KFG, KFGS

Bedienungsanleitung

Operating Instructions

Instructions de service

Instrucciones para el manejo

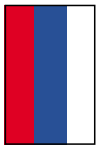
Istruzioni per l’uso

Gebruiksaanwijzing

Betjeningsvejledning

Driftsanvisning

Руководство по эксплуатации



VOGEL® Zentral-schmierung

KFG, KFGS

Pumpenaggregat

Bedienungsanleitung

Die Anleitung wurde erstellt nach den gängigen Normen und Regeln technischer Dokumentationen wie der VDI 4500 und der EN 292.

© Copyright Willy Vogel AG
Änderungen auf Grund technischer Neuerungen vorbehalten.

Herstellung
MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH

Pumpenaggregate der Baureihen KFG und KFGS

Für spätere Verwendung aufbewahren!

CE-Konformitätskennzeichnung
Die Pumpen der Baureihe KFG und KFGS tragen das CE-Konformitätskennzeichen.

Anwendung der technischen Normen und Richtlinien
72/245/EWG (Fahrzeuge)
89/336/EWG (Elektromagnetsche Verträglichkeit)
98/37/EG (Maschinen)

Service Center Berlin
✆ (++49) 30-7 20 02-180
✆ (++49) 30-7 20 02-212

Herstellererklärung

Herstellererklärung im Sinne der EG- Maschinenrichtlinie 98/37/EG, Anhang II B

Hiermit erklären wir, dass die Aggegate und Pumpenaggregate mit Behälter der Baureihen

FLM, FLMF, M, ME, MF, MFE, MK, MKE, KFG, KFGS, KFK, OLA, P, PF, PFH, PFP, PFM, PHU, PMA, PPU, PW, PEW, PFPW, ZAN, ZR, ZM, 121, 122, 123,124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 134, 133, 142, 143, 149

zum Einbau in eine Maschine / zum Zusammenbau mit andern Maschinen zu einer Maschine bestimmt sind.
Ihre Inbetriebnahme ist solange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die dieses Teil eingebaut, bzw. mit der dieses Teil zusammengebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinie (98/37/EG) entspricht.

Hier angewendete harmonisierte Normen sind insbesondere **pr EN 809, EN 292 T1** und **EN 292 T2.**

WILLY VOGEL
Aktiengesellschaft

Heinz Gaub
(Vorstandsmitglied)

Uwe Schumann
(Vertriebsleitung Industrieschmierung)

Berlin, im November 2000

EG-Konformitätserklärung

Für das folgend bezeichnete Erzeugnis:

Kolbenpumpe mit Behälter

Bestellbezeichnung:

KFGS 1-5, KFGS 3-5, KFGS 5-5

wird hiermit bestätigt, dass es den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten festgelegt sind.

Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG,
geändert durch
92/31/EWG, 93/68/EWG

Die Übereinstimmung wurde festgestellt durch Anwendung der folgenden (harmonisierten) europäischen Normen:

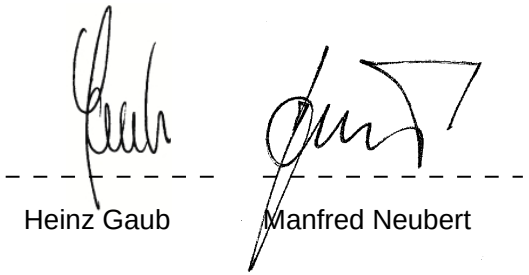
EN 50081-1
EN 50082-2

Kraftfahrzeug 72/245/EWG
geändert durch
89/491/EWG, 95/54/EG

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller/Importeur

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Straße 35/37, 12277 Berlin
Postfach 480149, 12251 Berlin

abgegeben durch die Mitglieder des Vorstandes



Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlin, den 7. November 2000

- Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
- Die Sicherheitshinweise in der dem Punkt beigefügten Dokumentation sind zu beachten.
- Die Inbetriebnahme der bescheinigten Produkte ist solange untersagt, bis sichergestellt wurde, dass die Maschine, das Fahrzeug o.ä., in weche(s) das Produkt eingebaut wurde, den Bestimmungen und Forderungen der anzuwendenden Richtlinien entspricht.
- Der Betrieb der Produkte an nicht normgerechter Netzspannung sowie die Nichtbeachtung von Installationshinweisen kann Auswirkungen auf die EMV-Eigenschaften und auf die elektrische Sicherheit haben.

Inhalt

1. Sicherheitshinweise 6

2. Montage 8
2.1 Einbaumaße 9
2.2 Pumpenelemente 10
2.3 Einstellbare Fördermengen 11
2.4 Druckbegrenzungsventil 12
2.5 Schmierstoffbefüllung 13
2.6 Füllstandskontrolle 14
2.7 Anlage entlüften 14

3. Elektrischer Anschluss 15
3.1 Allgemeine Anschlussbedingungen 15
3.2 Baureihe KFG 16
3.3 Externe Steuergeräte 16
3.4 Baureihe KFGS 17
3.5 Anschlussmöglichkeiten 17
3.6 Timerbetrieb 18
3.7 Counterbetrieb 19

4. Anzeige- und Bedieneinheit 20
4.1 Die 3-stellige LED-Anzeige 21
4.2 Anzeige durch Leuchtdioden 23
4.3 Bedienung durch Drucktaster 24

5. Anzeigemodus 26

6. Programmieren 28
6.1 Programmiermodus starten 28
6.2 Schmierintervall ändern 28
6.3 Systemüberwachung ändern 29
6.4 Betriebsarten ändern 29
6.5 Code verändern 30
6.6 Programmierbereiche 30
6.7 Anzeigebereiche 30

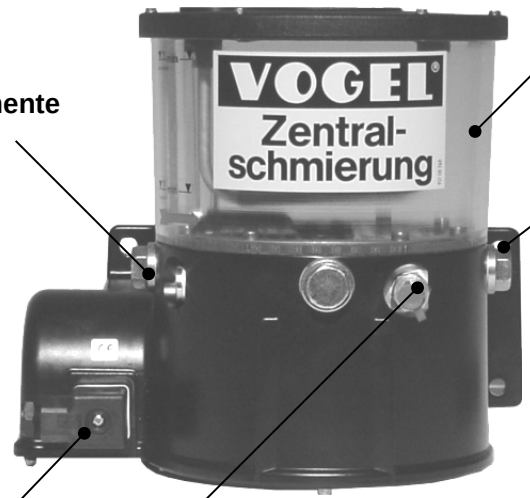
7. Betriebsarten 31
7.1 Timerbetrieb 31
7.2 Counterbetrieb 31
Maschinenbetrieb
Fahrzeugbetrieb
7.3 Keine Systemüberwachung 32
7.4 Mit Systemüberwachung 32
7.5 Füllstandsüberwachung 32
7.6 Überwachung mit Zyklenschalter 33

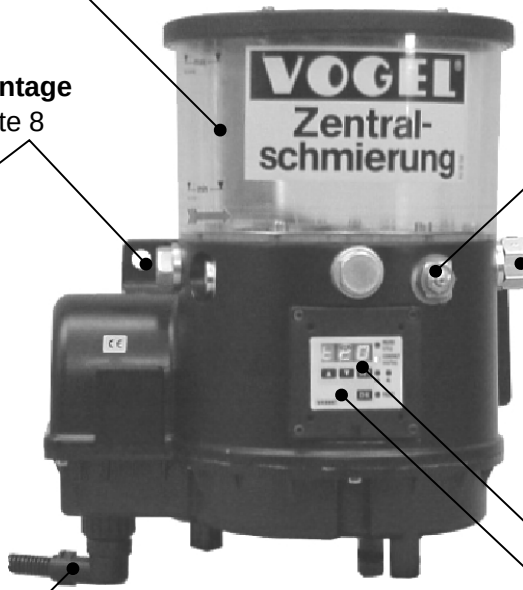
8. Betriebsstörungen 34
8.1 Fehler anzeigen 34
8.2 Fehlermeldung löschen 34
8.3 Speicherung der Fehlerzeiten 35
8.4 Wartung und Reparatur 35
8.5 Blockbetrieb 36
8.6 Pumpenstörungen 37

Service Deutschland 39
Service weltweit 40

KFG

KFGS





Schmierstoffbehälter
Seite 9

Pumpenelemente
Seite 10

Montage
Seite 8

Befüllen
Seite 13

Pumpenelement
Seite 10

Druckbegrenzungsventil
Seite 12

Elektrischer Anschluss
Seite 15

Befüllen
Seite 13

Programmieren
Seite 28

Steuerung allgemein
Seite 20

Elektrischer Anschluss
Seite 15

1. Sicherheitshinweise

Allgemeines

Die Komponenten sind nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und den Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften gefertigt. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren entstehen, die körperliche Schäden des Benutzers oder Dritter bzw. die Beeinträchtigung anderer Sachwerte nach sich ziehen. Die Komponenten sind daher nur in technisch einwandfreiem Zustand unter Beachtung der Betriebsanleitung zu benutzen. Insbesondere Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.

Bestimmungsmäße Verwendung

Die Pumpenaggregate der Vogel Baureihe KFG und KFGS dienen der Versorgung von Zentralschmieranlagen an Fahrzeugen, Anlagen und Maschinen. Sie fördern Fette bis zur NLGI-Klasse 2.
Eine darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Zugelassenes Personal

Die in dieser Anleitung beschriebenen Komponenten dürfen nur von qualifiziertem Personal eingebaut, bedient, gewartet und repariert werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die vom Betreiber der Anlagen geschult, beauftragt und eingewiesen wurden. Diese Personen sind auf Grund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisung mit den einschlägigen Normen, Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnissen vertraut. Sie sind berechtigt, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und erkennen und vermeiden dabei mögliche Gefahren.
Die Definition für Fachkräfte und das Verbot des Einsatzes nichtqualifizierten Personals ist in der DIN VDE 0105 oder der IEC 364 geregelt.

Haftungsausschluss

Vogel haftet nicht für entstandene Schäden:

- Infolge Schmierstoffmangels
- Verursacht durch verschmutzte oder ungeeignete Schmierstoffe
- Verursacht durch den Einbau nicht originaler Vogel Bauteile oder Vogel Ersatzteile
- Verursacht durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Infolge fehlerhafter Montage und Befüllung
- Infolge falschen elektrischen Anschlusses
- Infolge fehlerhafter Programmierung
- Infolge unsachgemäßer Reaktion auf Störungen

Montagearbeiten

Bei allen Montagearbeiten an Fahrzeugen und Maschinen sind die regionalen Unfallverhütungsvorschriften sowie die jeweiligen Betriebs- und Wartungsvorgaben zu beachten.

Gefahr durch elektrischen Strom

Der elektrische Anschluss der Geräte darf nur von entsprechend geschultem Fachpersonal unter Berücksichtigung der örtlichen Anschlussbedingungen und Vorschriften (z. B. DIN, VDE) vorgenommen werden! Bei unsachgemäß angeschlossenen Geräten kann erheblicher Sach- und Personenschaden entstehen!

Gefahr durch Systemdruck

Die Anlagen können unter Druck stehen. Deshalb müssen sie vor Beginn von Erweiterungsarbeiten, Änderungen und Reparaturen drucklos gemacht werden.

Zugelassenen Schmierstoffe

Fette bis zur NLGI-Klasse 2 DIN 51818 und einem Fließdruck von max. 700 mbar.
Die Freigabeliste zugelassener Schmierstoffe wird ständig aktualisiert und kann über folgende Adressen abgefragt werden:

„Schmierstoffe für Progressivanlagen“ unter:
www.vogelag.com
oder über das **Service Center Berlin**
Fax: (++049) 30-7 20 02-138.

Die Freigabelisten der Maschinen- oder Fahrzeughersteller beachten!

Umweltgefährdung durch Schmierstoffe

Die vom Hersteller empfohlenen Schmiermittel entsprechen in ihrer Zusammenstellung den gängigen Sicherheitsbestimmungen. Trotzdem sind Öle und Fette grundsätzlich grundwassergefährdende Stoffe, und deren Lagerung, Verarbeitung und Transport bedürfen besonderer Vorsichtsmaßnahmen.

Transport und Lagerung

Die Pumpenaggregate KFG und KFGS werden handelsüblich gemäß den Bestimmungen des Empfängerlandes und der VDA 6-01 sowie der DIN ISO 9001 verpackt.
Es gibt keine Einschränkungen für den Land-, Luft- oder Seetransport. Trocken lagern bei einer Lagertemperatur von -40 °C bis +70 °C.
Nicht werfen!

Mit diesem Zeichen markierte Stellen in der Anleitung weisen auf besondere Gefahren oder wichtige Handlungen hin.

2. Montage

Allgemeines

Die Pumpenaggregate der Baureihe KFG und KFGS sind Bestandteil von Zentralschmieranlagen an Fahrzeugen, Maschinen und Anlagen.
Sie fördern Fette bis NLGI-Klasse 2.
Die Pumpenaggregate unterscheiden sich in der Größe der Schmierstoffbehälter, der Schmierstoffbefüllung sowie der Steuerung und Funktionsüberwachung.
Durch die Installation aufgabenspezifischer Pumpenelemente können mit einem Aggregat bis zu drei voneinander unabhängige Schmierstoffkreise betrieben werden (siehe Kapitel 2.2 und 2.3).

Montage

Die Montage der Pumpenaggregate KFG und KFGS erfolgt mittels 3 Stück M8 Schrauben am Fahrzeug oder der Maschine. Die Montage des Aggregates erfolgt in möglichst geschützter Lage.
Eventuelle Montagebohrungen sind nach folgendem Schema anzubringen.
Unter der Bestellnummer 951-130-115 kann eine Bohrschablone bestellt werden.

Beim Bohren unbedingt auf vorhandene Versorgungsleitungen und andere Aggregate sowie auf weitere Gefahrenquellen wie Auspuff oder bewegliche Teile achten. Sicherheitsabstände sowie regionale Montage- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.

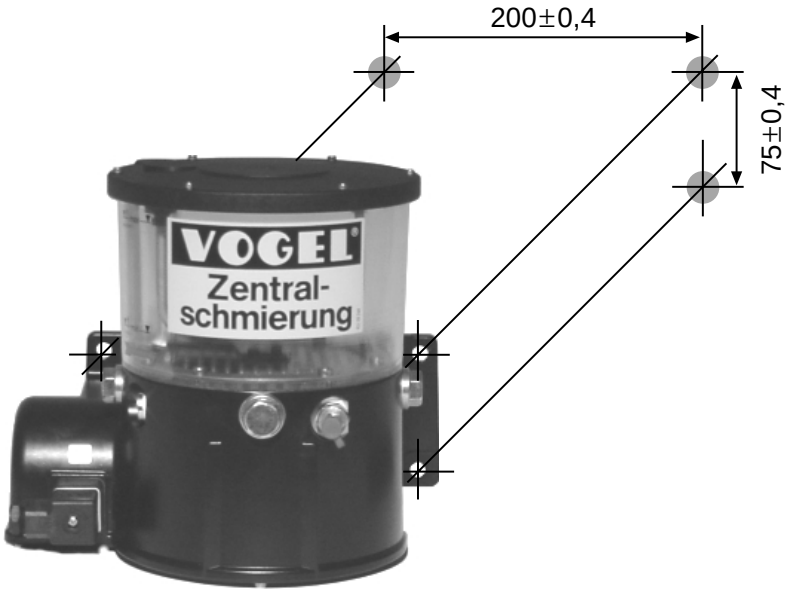
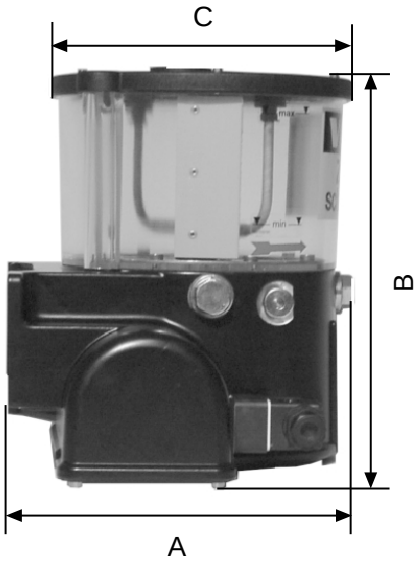


Bild 1 Montagebohrungen

2.1 Einbaumaße



	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Gewicht (kg) bei gefülltem Schmierstoffbehälter
KFG1-5	210	230	ø 180	266	7
KFG3-5	210	412	ø 226	266	11
KFG5-5	210	585	ø 205	266	15
KFGS1-5	210	282	ø 180	266	7
KFGS3-5	210	464	ø 226	266	11
KFGS5-5	210	637	ø 205	266	15

2.2 Pumpenelemente

Die Pumpenaggregate KFG und KFGS verfügen über drei Schmierstoffauslässe. An jeden Auslass kann ein separates Pumpenelement für einen unabhängigen Progressivverteilerkreis angeschlossen werden. In nicht benötigte Auslässe wird die Verschlussschraube nach DIN 910-M20x1,5-5.8 mit Dichtring nach DIN 7603-A20x24-Al eingesetzt. Die Pumpenelemente müssen entsprechend der benötigten Fördermenge bestellt werden.

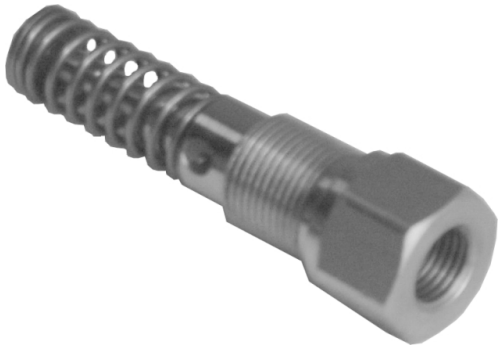


Bild 2 Pumpenelement

Alle Pumpenelemente verfügen über ein Innengewinde M14x1,5 zum Anschluss eines **Druckbegrenzungsventils** mit Rohranschluss für Stahlrohre ø 6 mm oder ø10 mm.

Die Pumpenelemente sind außen mit Rillen auf der Schlüsselfläche gekennzeichnet.

Lieferbare Pumpenelemente

Bestell-Nr.	Fördermenge in cm^3/min	Anzahl der Rillen
KFG1.U1	2,5	1
KFG1.U2	1,8	2
KFG1.U3	1,3	3
KFG1.U4	0,8	4
KFG1.U40	0,8-2,4 (einstellbar) siehe Kap. 2.3	

Die angegebenen Werte gelten für eine Temperatur von 20 °C und einen Gegendruck von 50 bar und Fette der NLGI Klasse 2.

Bestellbeispiel:
KFG1-5 24 V DC montiert mit
2 Stück KFG1.U4 links und rechts
1 Stück KFG1.U1 Mitte

Pumpenelement mit konstanter Fördermenge ohne Druckbegrenzungsventil

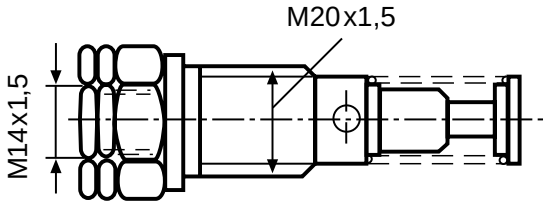


Bild 3 KFG1.U2

2.3 Einstellbare Fördermengen

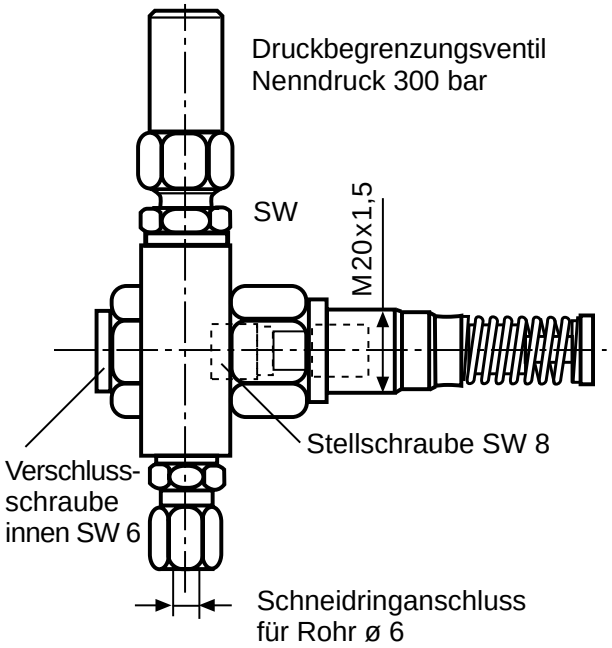
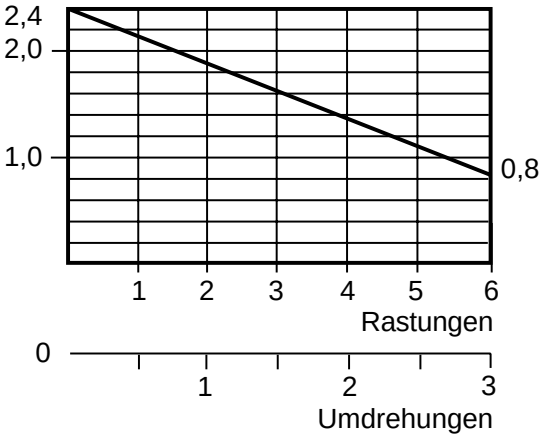


Bild 4 KFG1.40 mit Druckbegrenzungsventil

Diagramm zur Mengeneinteilung
Fördermenge (cm^3/min)

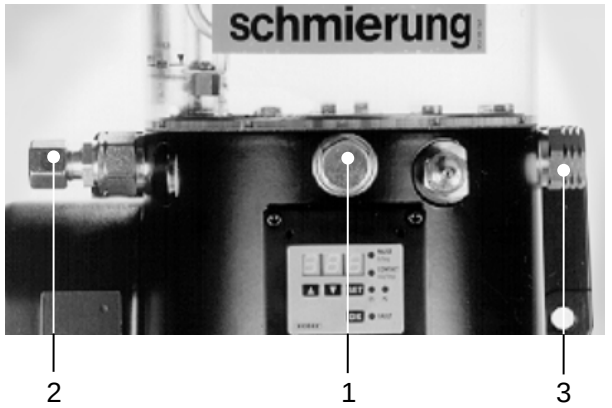


Verschlussschraube mit einem Innensechskant-schlüssel SW6 entfernen.

Stellschraube mit Innensechskantschlüssel SW8 einstellen. Drehen im Uhrzeigersinn verkleinert, entgegen dem Uhrzeigersinn vergrößert die Fördermenge.

Max. Hub der Stellschraube:
3 Umdrehungen = 6 Rastungen
1 Umdrehung der Stellschraube = 1mm =
2 Rastungen

Nach der Einstellung Verschlussschraube einschrauben und anziehen.



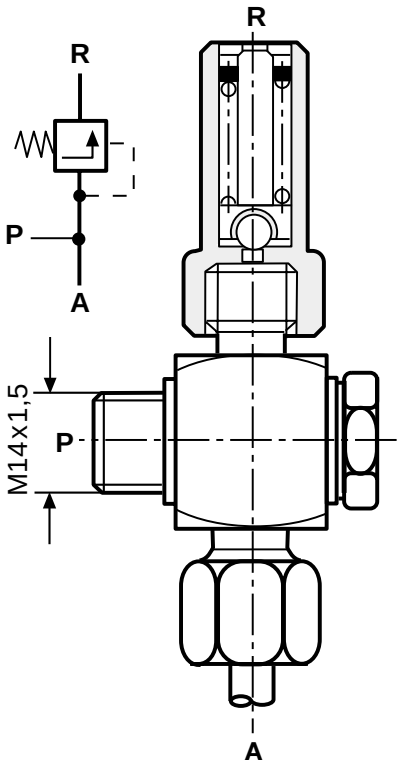
1 Verschlussschraube
2 Rohranschlussstück
3 Pumpenelement KFG1.U3

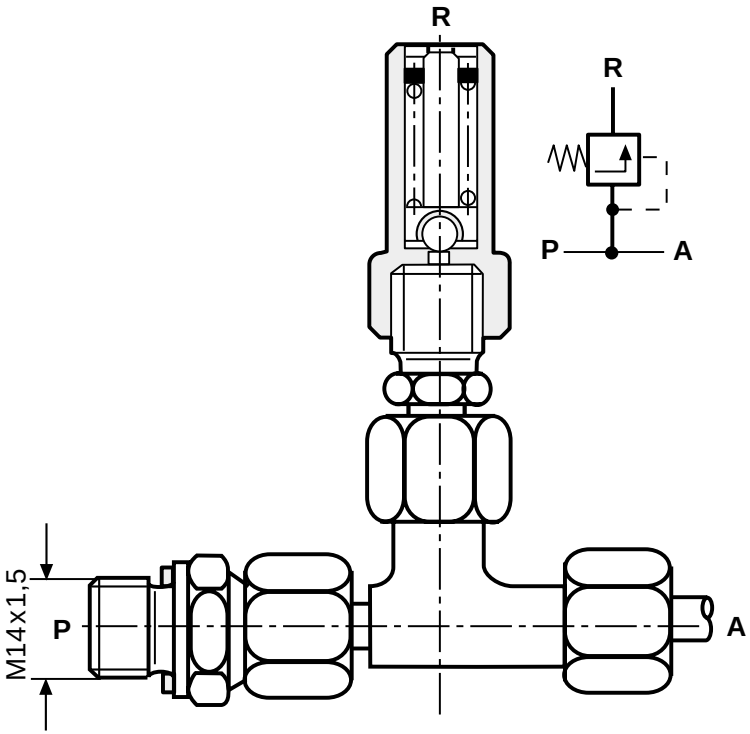
Bild 5 Anschluss Pumpenelemente

2.4 Druckbegrenzungsventil

Ein Druckbegrenzungsventil sichert das gesamte Schmiersystem gegen zu hohe Anlagendrücke ab. Es wird direkt am Pumpenelement montiert.
Der eingestellte Öffnungsdruck dieses Ventils beträgt 300 bar. Verursacht ein blockierter Progressivverteiler oder eine Schmierstelle einen Betriebsdruck über 300 bar, öffnet das Ventil und Fett tritt deutlich sichtbar aus.
Dies dient der optischen Systemüberwachung.

Bestell-Nr.	Rohr	Öffnungsdruck bar
161-210-012	ø 6 mm	300 bar ± 20 bar
161-210-016	ø10 mm	





A Anschluss Rohr ø 6 mm
P Anschlussgewinde für Pumpenelement
R Fettaustritt bei Störung

A Anschluss Rohr ø 10 mm

Bild 6 Druckbegrenzungsventile

2.5 Schmierstoffbefüllung

Kegelschmiernippel

Die Schmierstoffbefüllung erfolgt über den Kegelschmiernippel DIN 71412-AM10x1 mittels handelsüblicher Fettpresse.

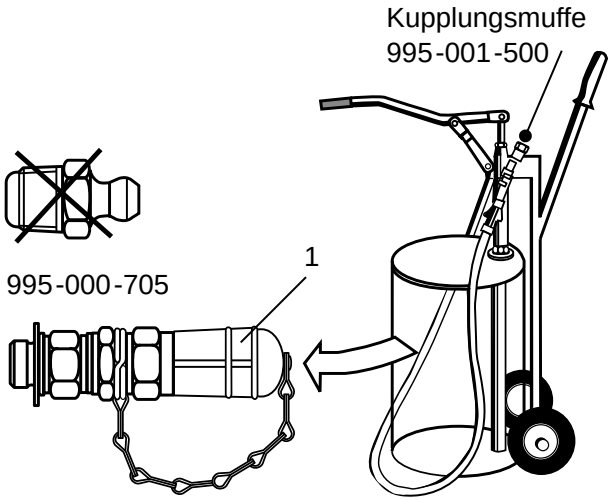
1 Kegelschmiernippel
2 Montageanschluss

Bild 7 Kegelschmiernippel

Der Kegelschmiernippel kann auf die Position 2 umgeschraubt werden. Alternativ dient der Anschluss 2 zur Montage eventueller Schmierstoffrückführungen.

Auffüllkupplung (Fließfett)

Einzelteile siehe Vogel Prospekt 1-9430 Seite 51. Schmiernippel entfernen und durch Einfüllstutzen 995-000-705 ersetzen. An der Auffüllpumpe ist die Kupplungsmuffe 995-001-500 zu montieren.



Schutzkappe 1 zum Befüllen entfernen.

Bild 8 Befüllung

Befüllzylinder

Einzelteile siehe Vogel Prospekt 1-9430 Seite 15. Verschlussschraube M20 x1,5 entfernen und durch Befüllanschluss 169-000-170 ersetzen. Zum Befüllen Schutzkappen 1 am Anschluss und Befüllzyliner entfernen.

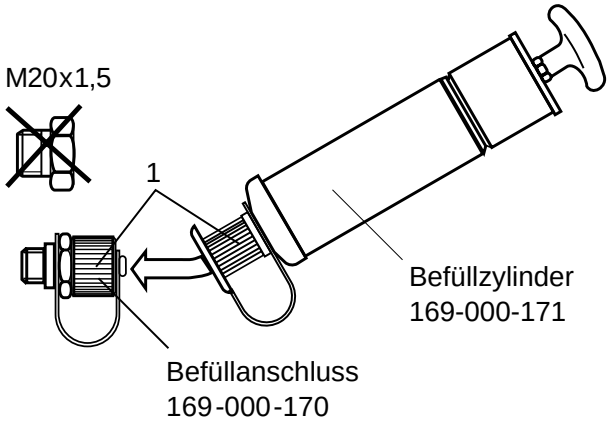
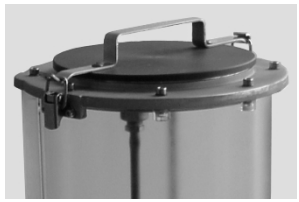


Bild 9 Befüllung

Klappdeckel

Für die Baureihe KFG3-5, KFG5, KFGS3-5 und KFGS5-5 ist als Sonderausführung eine Schmierstoffbefüllung über einen speziellen Klappdeckel vorgesehen.



KFG3-5
KFGS3-5

KFG5-5
KFGS5-5

Bild 10 Klappdeckel

Nur sauberen Schmierstoff mit einem geeigneten Werkzeug einfüllen. Verschmutzte Schmierstoffe führen zu schweren Sytemstörungen!

2.6 Füllstandskontrolle

Visuell

Der durchsichtige Schmierstoffbehälter ermöglicht eine visuelle Füllstandskontrolle. Diese ist aus Sicherheitsgründen regelmäßig durchzuführen.

Wurde der Behälter unter die „min“-Markierung entleert, ist die gesamte Anlage zu entlüften.

Automatisch

Die Pumpen der Baureihe KFGS ermöglichen eine automatische Füllstandskontrolle. Bei Unterschreiten der „min“-Markierung wird der Schmierprozess angehalten und eine Fehlermeldung „FLL“ am Display ausgegeben.

2.7 Anlage entlüften

Hauptleitungen am Aggregat demontieren. Pumpen, bis blasenfreier Schmierstoff an der Einschraubverschraubung austritt. Hauptleitungen montieren.

Hauptleitung am Hauptverteiler demontieren. Pumpen, bis sich keine Luft mehr in der Leitung befindet. Hauptleitung montieren.

Nebenleitungen am Hauptverteiler demontieren. Pumpen, bis blasenfreier Schmierstoff aus allen Anschlüssen des Hauptverteilers austritt. Nebenleitungen montieren.

Anschließend Nebenleitungen, Nebenverteiler, Schmierstoffleitungen und Schmierstellen entlüften und auf Funktion überprüfen.

3. Elektrischer Anschluss

Betriebsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild vergleichen!

3.1 Allgemeine Anschlussbedingungen

	Nenn-Spannung	Strom-aufnahme (lastab-hängig)	Strom-aufnahme (max.)	Pumpen-anlaufstrom (ca. 20 ms)	Max. Vorsicherung
KFG / KFGS	24 V DC	1,25 A [2]	< 2,5 A	4,5 A	3 A [3] [4]
Einsatz im Fahrzeug	12 V DC	2,4 A [2]	< 5 A	9 A	5 A [3] [4]
KFG	24 V DC [1]	1,25 A [2]	< 2,5 A	4,5 A	4 A [4]
Einsatz im Industrie-bereich	12 V DC [1]	2,4 A [2]	< 5 A	9 A	6 A [4]

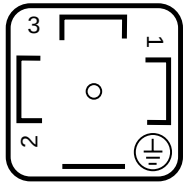
1) Anzuwendende Schutzmaßnahmen für den bestimmungsgemäßen Betrieb:
„Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung“
„Protective Extra Low Voltage“ (PELV)

Normen: EN 60204 Teil 1: 1992 / IEC 204-1: 1992, modifiziert
DIN VDE 0100 Teil 410 / IEC 364-4-41: 1992

2) Typischer Wert bei Umgebungstemperatur = 25 °C und Betriebsdruck = 150 bar
3) Sicherung nach DIN 72581 T.3
4) Leitung: Querschnitt 1,5 mm^2, Länge ≤ 12 m

3.2 Baureihe KFG

Der elektrische Anschluss erfolgt über eine Steckverbindung nach DIN 43650 Bauform A.



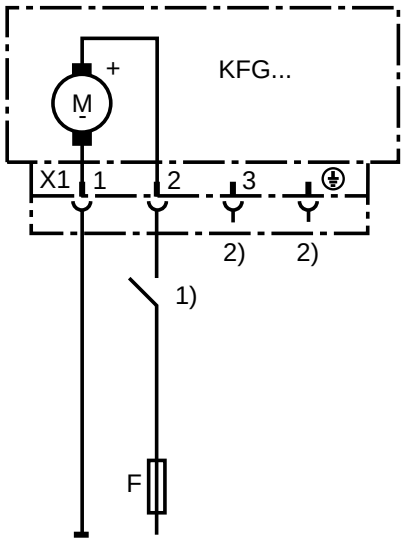
X1 Steckverbindung

Fahrzeug

15	+ Potential Versorgungsspannung (Zündschalter EIN)
31	- Potential Versorgungsspannung (0 V, GND)
F	Sicherung nach DIN 72581 T3

Industriebereich

L+	+ Potential Versorgungsspannung (Maschinenhauptschalter EIN)
M	- Potential Versorgungsspannung (0 V, GND)



31 15 (Fahrzeug)
M L+ (Industrie)

1) Externes Steuergerät Relaiskontakt „Pumpe EIN“
2) X1-PIN ohne interne Verbindung

Bild 11 Stecker und PIN-Belegung

3.3 Externe Steuergeräte

Für die Steuerung der Schmier- und Pausenzeiten sowie die Überwachung des Schmierprozesses sind folgende externe Steuergeräte vorgesehen:

Fahrzeug	Industrie
IG502-E	IGZ 51-2 IGZ 51-2-S2 IGZ 51-2-S7 IGZ 51-2-S8

Es ist die Bedienungsanleitung bzw. die Funktionsbeschreibung des jeweiligen Steuergerätes zu beachten!

3.4 Baureihe KFGS

Mit integrierter Steuerung

Der elektrische Anschluss der KFGS-Baureihe erfolgt über eine siebenpolige Steckverbindung an der Unterseite des Aggregates.

Anschluss für Kabelsatz

Der Kabelsatz ist nicht Bestandteil des Lieferumfanges!

Bestell-nummer	Länge Wellschlauch	Länge Adern
997-000-630	12 m	12,2 m
997-000-650	16 m	16,2 m

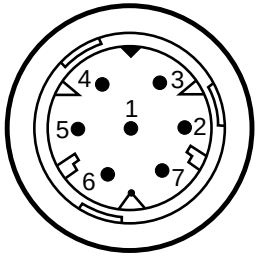


Bild 12 Rundstecker siebenpolig

Farbkennzeichnung

X1-PIN	Farbkurzzeichen	Aderfarbe
1	BN	braun
2	RD-BK	rot-schwarz
3	BU	blau
4	PK	rosa
5	BK	schwarz
6	BK	schwarz
7	VT-GN	violett-grün

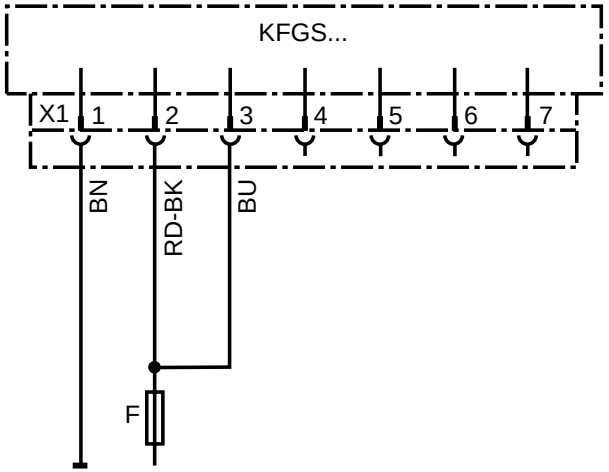
3.5 Anschlussmöglichkeiten

Anhängerbetrieb = Counterbetrieb ohne Systemüberwachung

Programmierung: cPA, tCO, COP = OFF
siehe Kap. 6

Kabelsatz nur für Anhängerbetrieb!

Bestell-nummer	Länge Wellschlauch	Länge Adern
997-000-760	12 m	12,2 m



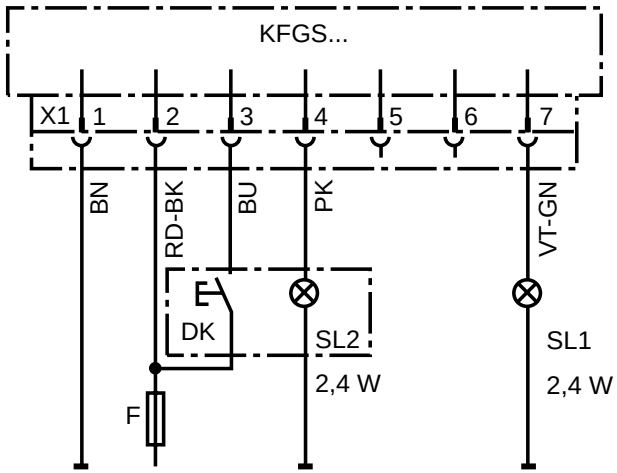
31 54 (vom Bremslichtschalter)
(Anlaufstrom der Pumpe beachten!)

31 - Potential Versorgungsspannung 0 V, GND
54 Bremslichtschaltersignal

3.6 Timerbetrieb

Timerbetrieb ohne Systemüberwachung

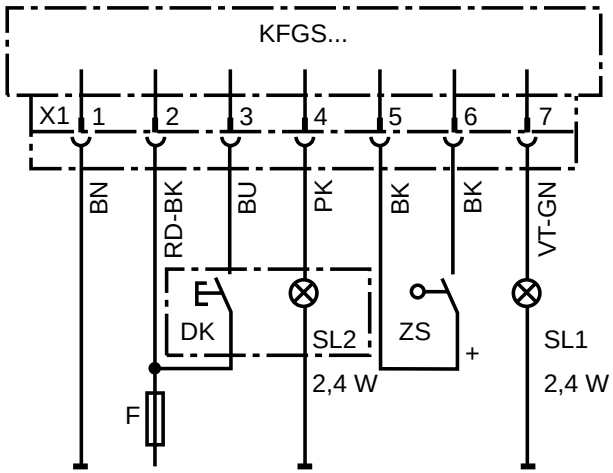
Programmierung: tPA, tCO, COP = OFF



31 15 (Fahrzeug)
M L+ (Industrie)

Timerbetrieb mit Systemüberwachung

Programmierung: tPA, tCO, COP = CS



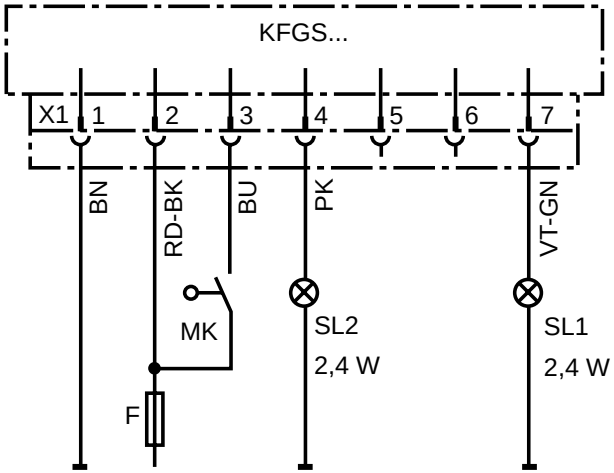
31 15 (Fahrzeug)
M L+ (Industrie)

15 31	+ Potential Versorgungsspannung (Zündschalter EIN) - Potential Versorgungsspannung (0 V, GND)	Fahrzeugbereich
L+ M	+ Potential Versorgungsspannung (Maschinenhauptschalter EIN) - Potential Versorgungsspannung (0 V, GND)	Industriebereich
DK SL1 SL2 ZS X1	Drucktaster 1. Zwischenschmierung 2. Störmeldung löschen Meldeleuchte „Pumpe EIN“ Meldeleuchte „Störung“ Zyklenschalter Steckverbindung	Allgemein Aderfarben Tabelle Seite 17

3.7 Counterbetrieb

Counterbetrieb ohne Systemüberwachung

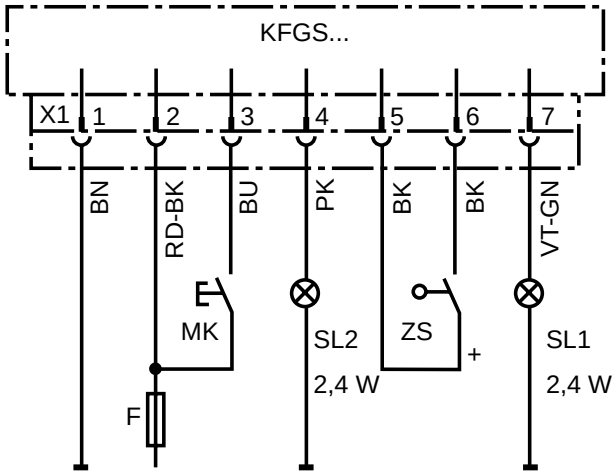
Programmierung: cPA, tCO, COP = OFF



31 15 (Fahrzeug)
M L+ (Industrie)

Counterbetrieb mit Systemüberwachung

Programmierung: cPA, tCO, COP=CS



31 15 (Fahrzeug)
M L+ (Industrie)

15	+ Potential Versorgungsspannung (Zündschalter EIN)	Fahrzeugbereich
31	- Potential Versorgungsspannung (0 V, GND)	
L+	+ Potential Versorgungsspannung (Maschinenhauptschalter EIN)	Industriebereich
M	- Potential Versorgungsspannung (0 V, GND)	
MK	Maschinenkontakt	Allgemein
SL1	Meldeleuchte „Pumpe EIN“	
SL2	Meldeleuchte „Störung“	
ZS	Zyklenschalter	Aderfarben
X1	Steckverbindung	Tabelle Seite 17

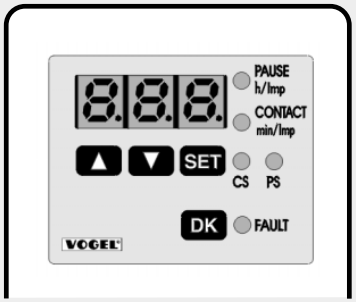
Hinweis:
Im Counterbetrieb wird bei geschlossenem Maschinenkontakt bei jedem Einschalten der Betriebsspannung 1 Impuls gezählt.

4. Anzeige und Bedieneinheit

Nur Baureihe KFGS

Die Anzeige- und Bedieneinheit wird durch eine durchsichtige Kunststoffscheibe vor Spritzwasser und mechanischen Beschädigungen geschützt. Zum Programmieren muss die Scheibe mittels Schraubendreher demontiert und anschließend wieder montiert werden.

Bild 13 Anzeige- und Bedieneinheit



LED-Anzeige

- Siebensegmentanzeige: Werte und Betriebszustand
- Pausenablauf — PAUSE h/Imp
- Pumpenbetrieb — CONTACT min/Imp
- Überwachung der Systemfunktion mit einem externen Zyklenschalter
  CS = Cycle Switch, Zyklenschalter — CS
- **Keine Funktion bei Progressivanlagen** — PS
- Störmeldung — FAULT

Drucktaster

- Anzeige einschalten
- Werte und Parameter anzeigen lassen
- Werte und Parameter einstellen — ▲ ▼
- Wechsel zwischen Programmier- und Anzeigemodus
- Werte bestätigen — SET
- Zwischenschmierung auslösen
- Störmeldung löschen — DK

4.1 Die 3-stellige LED-Anzeige

Im Normalbetrieb ist die Anzeige abgeschaltet. Sie wird durch ein kurzes Betätigen einer der beiden Drucktaster ▲▼ aktiviert. Angezeigt werden aktuelle Werte und voreingestellte Parameter. Außerdem dient die Anzeige der Bedienerführung bei der Programmierung von Betriebsparametern.

Anzeige	Funktion	Aussage	
	t = timer **PA** = Pause	Das Steuergerät arbeitet als zeitgesteuerter Kontaktgeber (TIMER) und befindet sich in der Betriebsart PAUSE	• Teil des Schmierzyklus • Eingabe- und Anzeigewert in Stunden
	c = COUNTER **PA** = PAUSE	Das Steuergerät arbeitet als Kontaktzähler (COUNTER) und befindet sich in der Betriebsart PAUSE	• Teil des Schmierzyklus • Das Gerät zählt die Impulse des externen Kontaktgebers und vergleicht sie mit den voreingestellten Werten.
	t = TIMER **CO** = CONTACT	Das Steuergerät arbeitet als zeitgesteuerter Kontaktgeber (TIMER) und befindet sich in der Pumpenlaufzeit (CONTACT)	• CONTACT = Zeit, in der die Pumpe fördert • Eingabe- und Anzeigewert in Minuten
	c = COUNTER **CO** = CONTACT	Das Steuergerät arbeitet als Kontaktzähler und befindet sich in der Pumpenlaufzeit (CONTACT)	• CONTACT= Zeit, in der die Pumpe fördert • Eingabe- und Anzeigewert in Impulsen
	C = cycle **O** = OFF **P** = Pressure	Anzeige des Menüanfangs „Überwachungseinstellungen"	

Anzeige	Aussage		
OFF	Überwachung AUS	Die Überwachungsfunktion PS und CS ist abgeschaltet	• Keine Systemüberwachung
CS	**C**ycle **S**witch Zyklenschalter	Zyklenschalterüberwachung ist aktiviert	• Während der Pumpenlaufzeit CONTACT wird der Zyklen-schalter auf Signalgabe überwacht.
FLL	**F**ault: **L**ow **L**evel Fehler: zu geringer Füllstand	Der minimale Füllstand im Vor-ratsbehälter ist erreicht	• Das Steuergerät befindet sich in der Betriebsart STÖRUNG. • Der Funktionsablauf ist angehalten
FCS	**F**ault: **C**ycle **S**witch, Fehler Zyklenschalter	Während der Pumpenlaufzeit kein Signal des Zyklenschalters	• Das Steuergerät befindet sich in der Betriebsart STÖRUNG. • Der Funktionsablauf ist angehalten.
Oh	**O**peration **H**our Meter Betriebs-stundenzähler	Die nachfolgend angezeigten Werte sind die Betriebsstunden des Steuergerätes.	
Fh	**F**ault **H**our Meter Fehlerstunden-zähler	Die nachfolgend angezeigten Werte sind die Fehlerstunden. Zeit, in der das Fahrzeug oder die Maschine in der Betriebsart STÖRUNG betrieben wurde.	
bLo	**Blo**ckbetrieb	Fehlendes Signal vom Zyklenschalter. Das Steuergerät ist abweichend vom Normalbetrieb noch im Überwachungsablauf. Bleibt der Fehler über 3 Pumpenlaufzeiten bestehen, folgt Störmeldung.	

4.2 Anzeige durch Leuchtdioden

LED	LED leuchtet = Anzeigemodus	LED blinkt = Programmiermodus
PAUSE h/Imp	Betriebsspannung liegt am Pumpen-aggregat und Steuergerät an, Anlage befindet sich im Betriebszustand PAUSE	Wert für PAUSE kann geändert werden
CONTACT min/Imp	Betriebsspannung liegt am Pumpen-aggregat und Steuergerät an, Anlage befindet sich im Betriebszustand CONTACT (Pumpenmotor EIN)	Wert für CONTACT kann geändert werden
CS	Zur Systemüberwachung ist ein Zyklenschalter eingesetzt. Die Über-wachung erfolgt am Progressivver-teiler während des Pumpenlaufes. (CONTACT)	Überwachungsart kann im Programmiermodus abgeschaltet werden. COP = CS Überwachung ist aktiv COP = OFF Überwachung ist abgeschaltet
PS	Druckschalterüberwachung ist bei Progressivverteileranlagen nicht möglich. **LED darf nicht leuchten**	**Die Überwachung durch Druckschalter darf bei Progressivanlagen nicht aktiviert werden.** **COP = CS oder COP = OFF**
FAULT	Die Betriebsspannung liegt am Pumpenaggregat und Steuergerät an. Das Steuergerät befindet sich im Betriebszustand STÖRUNG. Der Fehler kann über die LED-Anzeige aufgerufen und als Fehlercode nach Betätigen des Drucktasters DK angezeigt werden. Der Funktionsablauf ist angehalten.	

4.3 Bedienung durch Drucktaster

Drucktaste	Bedienmöglichkeiten
DK	• Betätigung während der PAUSE löst eine Zwischenschmierung aus • Fehlermeldungen werden quittiert und gelöscht
▲	• Einschalten des Display im Anzeigemodus • Aufrufen des nächsten Parameters im Programmiermodus • Angezeigten Wert um 1 erhöhen
▼	• Einschalten des Display im Anzeigemodus • Aufrufen des letzten Parameters im Programmiermodus • Angezeigten Wert um 1 verringern
SET	• Wechsel zwischen Programmier- und Anzeigemodus • Bestätigung eingegebener Werte

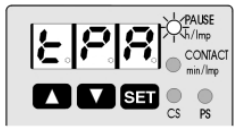
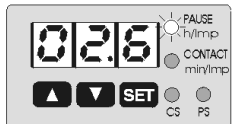
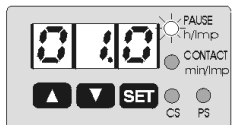
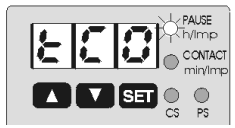
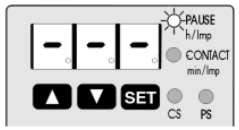
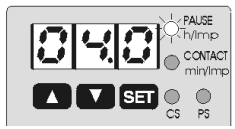
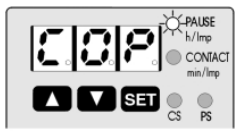
VOGEL
Zentral-
schmierung
max
min

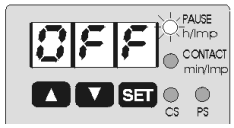
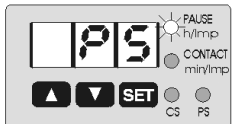
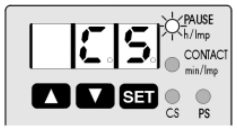
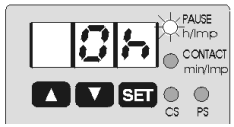
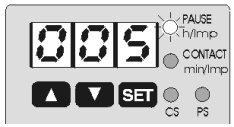
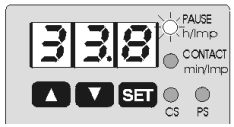
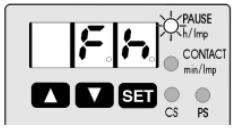
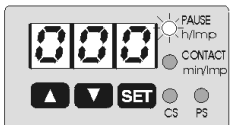
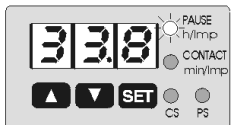
PAUSE
CONTACT
SET
CS
PS
FAULT
VOGEL

5. Anzeigemodus

Der Anzeigemodus ist am Leuchten der LED Anzeigen zu erkennen. **Kein Blinken!** Er dient zum Abfragen der aktuellen Einstellungen und Betriebsparameter.

Anzeigemodus immer mit kurzem Drücken einer der beiden Tasten starten ▲▼

Schritt	Taste	Anzeige	
1	▲ ▼ Kurz drücken		Aktueller Betriebszustand wird angezeigt **Beispiel:** Pause Timerbetrieb
2	▲		Anzeige Restpausenzeit des aktuellen Schmierzyklus **Beispiel:** 2,6 h
3	▲		Anzeige voreingestellte Gesamtpausenzeit **Beispiel:** 1 h (Werkseinstellung)
4	▲		Anzeige Pumpenlaufzeit **Beispiel:** Timerbetrieb
5	▲		**Beispiel:** Anlage befindet sich im Betriebszustand Pause, aktuelle tCO-Anzeige nicht möglich
6	▲		Anzeige des voreingestellten Wertes **Beispiel:** 4 min (Werkseinstellung)
7	▲		Anzeige Systemüberwachung

Schritt	Taste	Anzeige		
8	▲			
		Überwachung abgeschaltet (Werkseinstellung)	**oder** Überwachung mittels Druckschalter **Für Progressivanlagen nicht zugelassen!**	**oder** Überwachung mittels Zyklenschalter
9	▲		Anzeige der Betriebsstunden	
10 / 11	▲			
		Beispiel: Teil 1 des Gesamtwertes **Notieren!**	Teil 2 des Gesamtwertes Gesamtwert: 00533,8 h Maximalwert: 99999,9 h	
12	▲		Anzeige der Fehlerstunden	
13 / 14	▲			
		Beispiel: Teil 1 des Gesamtwertes **Notieren!**	Teil 2 des Gesamtwertes Gesamtwert: 00033,8 h Maximalwert: 99999,9 h	
15	▲	**Anzeige erlischt** Oh- und Fh-Werte werden unlöschbar im EEPROM gespeichert		

6. Programmieren

- **Das Programmieren beginnt immer mit den Schritten 1 bis 2!**
- Der Programmiermodus ist am Blinken der Anzeigen zu erkennen.

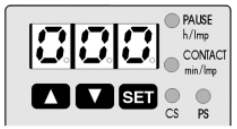
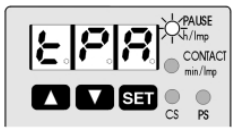
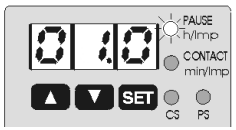
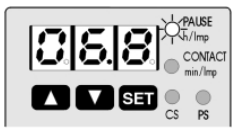
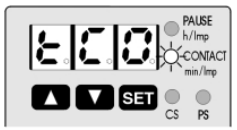
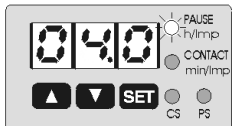
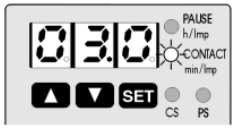
6.1 Programmiermodus starten

6.2 Zeiten des Schmierintervalls ändern

Schritte 1 bis 2 durchführen!

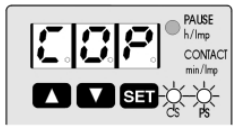
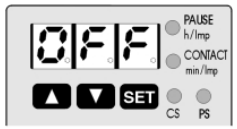
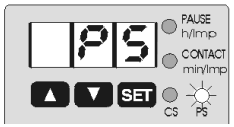
Hinweis zum Schritt 2:

Wurde der Werkscode 000 bereits verändert, so muss der veränderte Code mit den Tasten ▲▼ angewählt und mit der Taste SET bestätigt werden.

Schritt	Taste	Anzeige	
1	SET Länger als 2s drücken		Anzeige blinkt 000 (Code 000 Werkseinstellung)
2	SET Kurz drücken (Code bestätigen)		Automatische Anzeige des ersten Parameters „Pause im Timerbetrieb” LED „Pause” blinkt
3	SET Kurz drücken		Pausenzeit 1 h (Werkseinstellung)
4	▲ ▼		Neuen Wert einstellen **Beispiel:** 6,8 h = 6 h 48 min
5	SET Kurz drücken (Neuen Wert bestätigen)		Anzeige des nächsten Parameters „Pumpenlaufzeit im Timerbetrieb” LED „Contact” blinkt
6	SET Kurz drücken		Pumpenlaufzeit 4 min (Werkseinstellung)
7	▲ ▼		Neuen Wert einstellen **Beispiel:** 3 min
8	SET Kurz drücken	Neuen Wert bestätigen	
9	SET Länger als 2s drücken	Änderungen werden in den Speicher geschrieben und die **Anzeige erlischt.**	

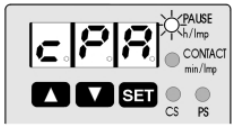
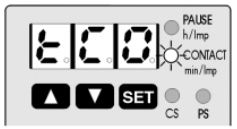
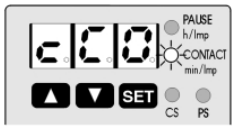
6.3 Systemüberwachung ändern

Schritte 1 bis 2 durchführen!

Schritt	Taste	Anzeige	
3	▲ ▲ ▲ Bedienen bis:		Beginn der Überwachungseinstellungen angezeigt wird
4	SET Kurz drücken		Systemüberwachung abgeschaltet (Werkseinstellung)
5	▲ ▼ Wahlweise bis		Überwachung mittels Zyklenschalter LED „CS” blinkt
			**oder** Überwachung mittels Druckschalter **Bei Progressivanlagen nicht zulässig!**
6	SET Kurz drücken		Neue Einstellungen bestätigen
7	SET Länger als 2s drücken		Neue Einstellungen werden in den Speicher geschrieben und die **Anzeige erlischt.**

6.4 Betriebsarten ändern

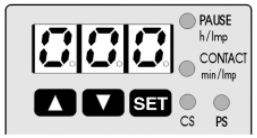
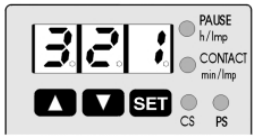
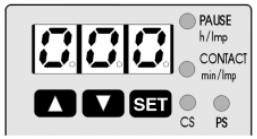
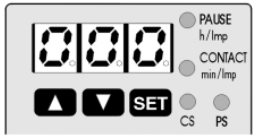
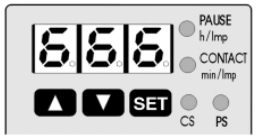
Schritte 1 bis 2 durchführen!

Schritt	Taste	Anzeige	
3	▲		Umstellung Pausenzeit auf Counterbetrieb (nur bei externen elektrischen Geber möglich) Werte in Impulsen
4	SET Kurz drücken, Bestätigung Counterbetrieb		Anzeige Pumpenlaufzeit im Timerbetrieb
5	▲		Umstellung Pumpenlaufzeit auf Counterbetrieb, Sonderanwendung
6	SET Kurz drücken		Neue Einstellungen bestätigen
7	SET Länger als 2s drücken		Neue Einstellungen werden in den Speicher geschrieben und die **Anzeige erlischt.**

6.5 Code verändern

Damit ist der werksseitig voreingestellte Code gelöscht und der neue Wert hat Gültigkeit.
Den neuen Wert notieren und sicher verwahren. Bei vergessenem Code ist eine Programmierung der Parameter nicht mehr möglich. Das Pumpenaggregat muss an den Händler oder die zuständige VOGEL Vertragsniederlassung eingeschickt werden.

Achtung!
Als neuen Code nicht die Zahlen 321 eingeben.

Schritt	Taste	Anzeige
1	SET Länger als 2s drücken	 Anzeige blinkt
2	▲ ▼ Wahlweise bis	 Schlüsselnummer anwählen (Werksvorgabe)
3	SET Kurz drücken (Schlüssel bestätigen)	 Anzeige blinkt Code 000 (Werkseinstellung)
4	SET Kurz drücken (Code bestätigen)	 Anzeige blinkt
5	▲ ▼ Wahlweise bis	 Neuen Code **Beispiel:** 666 **Achtung! Nicht 321 eingeben.**
6	SET Kurz drücken	Neuen Code bestätigen
7	SET Länger als 2s drücken	Neuer Code wird in den Speicher geschrieben und die **Anzeige erlischt.**

6.6 Programmierbereiche

Funktion	Programmierbereich
Pausenzeit	0,1 h bis 99,9 h
Pumpenlaufzeit	0,1 min bis 99,9 min
Impulse	1 bis 999

6.7 Anzeigenbereiche

Anzeige	Anzeigenbereiche
Fehlerstunden	0,1 h bis 99.999,9 h
Betriebsstunden	0,1 h bis 99.999,9 h

7. Betriebsarten

7.1 Timerbetrieb

Pause und Pumpenlauf zeitabhängig

Im Programmiermodus tPA und tCO einstellen.

Die zeitabhängigen voreingestellten Werte für PAUSE und CONTACT steuern den Schmierzyklus.

PAUSE: Werte in **Stunden**

CONTACT: Werte in **Minuten**

7.2 Counterbetrieb

Pause impulszahlabhängig
Pumpenlauf zeitabhängig

Im Programmiermodus cPA und tCO einstellen.
Ein externer Impulsgeber ist entsprechend Pkt. 3.5 Seite 17 anzuschließen.

PAUSE: Werte in **Impulsen**

CONTACT: Werte in **Minuten**

Maschinenbetrieb

Ein Schalter öffnet und schließt in Abhängigkeit von Maschinenbewegungen, Umdrehungen etc. Ist der eingestellte Wert der zu zählenden Impulse **cPA** erreicht, wird eine Schmierung ausgelöst.

Fahrzeugbetrieb

für Anhänger und Auflieger

Schmierbetrieb ohne Systemüberwachung **COP = OFF**.

Das Pumpenaggregat verfügt über keine Dauerspannungsversorgung.

Die Pumpe wird elektrisch mit der Ansteuerung des Bremslichtkreises verbunden.

Das Steuergerät zählt während der **PAUSE** die Bremssignale. Ist der eingestellte Wert der zu zählenden Impulse **cPA** erreicht, wird eine Schmierung ausgelöst.

Die Bremszeiten des Fahrzeuges sind in der Regel kleiner als die eingestellte Pumpenlaufzeit **tCO** (Werkseinstellung 4 min).

Das Steuergerät führt während der folgenden Bremsvorgänge solange Schmierungen durch, bis die eingestellte Pumpenlaufzeit **tCO** erreicht ist.

Danach beginnt ein neuer Schmierzyklus mit der Pause **cPA**.

7.3 Keine Systemüberwachung

In dieser Betriebsart wird der Schmierzyklus nur durch die voreingestellten Werte für PAUSE und CONTACT gesteuert.

Die Überwachung muss abgeschaltet werden COP = OFF.
Systemstörungen werden nicht automatisch erkannt und angezeigt.

7.4 Mit Systemüberwachung

In dieser Betriebsart erfolgt zusätzlich eine Überwachung der Systemfunktionen durch externe Schalter.

Überwacht werden kann:

- der Füllstand im Schmierstoffbehälter
- die Funktion des Progressivverteilers durch einen Zyklenschalter

Betriebsstörungen werden automatisch erkannt und angezeigt.
Die Überwachung ist eingeschaltet COP = CS.

7.5 Füllstandsüberwachung

Eine installierte Füllstandsüberwachung ist immer aktiv.

Wird der minimale Füllstand im Schmierstoffbehälter unterschritten, so wird der Schmierzyklus angehalten und eine Fehlermeldung am Display ausgegeben.

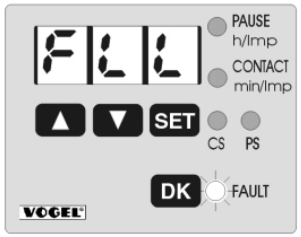


Bild 14 Fehlermeldung

FLL: Fault Low Level
(Fehler: zu geringer Füllstand)

Ein nachträgliches Umrüsten eines Aggregates von der Betriebsart „ohne“ Füllstandsüberwachung „zu“ mit Füllstandsüberwachung ist nur im Werk möglich.
Das Aggregat muss eingeschickt werden.

7.6 Überwachung mit Zyklenschalter

Nur für Zentralschmieranlagen mit Progressivverteilern möglich.
Für Fette bis NLGI-Klasse 2.

Überwacht wird mit dem Zyklenschalter die Bewegung der Kolben im Progressivverteiler während der CONTACT-Zeit.
Im Programmiermodus muss die folgende Überwachung aktiviert werden: **COP = CS**

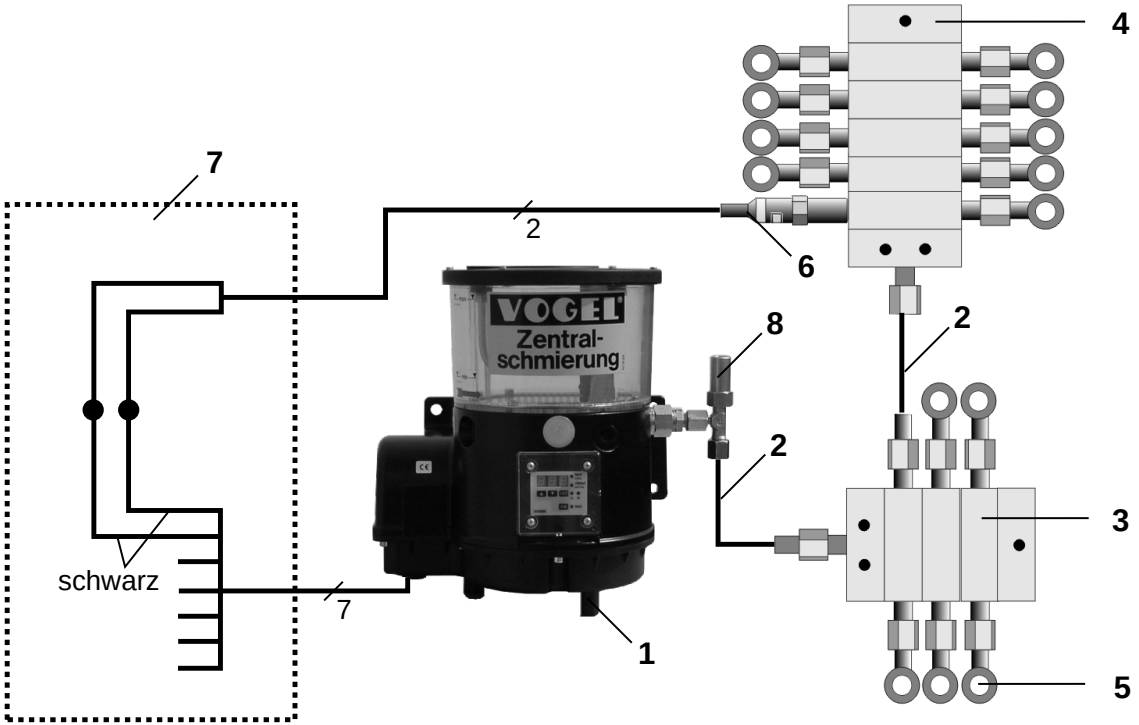


Bild 15 Elektrischer Anschluss Zyklenschalter

1 Aggregat KFGS1-5
2 Schmierleitung
3 Hauptverteiler
4 Unterverteiler
5 Reibstellen
6 Zyklenschalter
7 Elektrofach
8 Druckbegrenzungsventil

8. Betriebsstörungen

Regelmäßige Kontrolle des Schmierstoffbehälters auf Füllstand.
Wurde der Behälter leergefahren, muss nach dem Auffüllen die gesamte Anlage entlüftet werden.

Alle Störmeldungen werden über die Leuchtdiode FAULT als Sammelstörmeldung angezeigt. Bei der Ausgabe einer Störmeldung wird der normale Funktionsablauf durch das Steuergerät angehalten und der aufgetretene Fehler gespeichert und angezeigt.
Die Fehlerursache kann am Display abgelesen werden. Dies erleichert die Fehlerdiagnose erheblich, setzt allerdings eine Systemüberwachung voraus.

8.1 Fehler anzeigen

Anzeigemodus starten mit einer der beiden Tasten ▲ ▼

Bedienen bis Fehleranzeige

Anzeige	Bedeutung
FCS	Fault Cycle Switch: Kein Signal vom Zyklenschalter während der Pumpenlaufzeit. (siehe Kapitel 8.5. Blockbetrieb)
FLL	Fault Low Level: Der minimale Füllstand im Vorratsbehälter wurde unterschritten. Der weitere Funktionsablauf ist angehalten.

8.2 Fehlermeldung löschen

Alle Störmeldungen können mit dieser Taste DK quittiert und gelöscht werden. Im Timerbetrieb kann das auch über einen angeschlossenen externen Drucktaster geschehen.

Vor dem Löschen der Störmeldung Fehlerursache ermitteln und beseitigen.
Für Schäden, die aus einem Fahrzeugbetrieb ohne Schmierung entstehen, haftet der Nutzer.

Die Zeit, in der das Steuergerät und Pumpenaggregeat ohne Schmierung betrieben wurde, wird unlöschbar im EEPROM als Fehlerstunden Fh gespeichert.

8.3 Speicherung der Fehlerzeiten

Fehlerstandzähler

Es wird die vom Auftreten der Störmeldung bis zu deren Quittierung vergehende Zeit in Stunden addiert. Nach dem Quittieren wird dieser Wert automatisch in den Fehlerstundenzähler übertragen.

Fehlerstundenzähler

In dem Fehlerstundenzähler werden alle während der gesamten Betriebszeit des Aggregates aufgetretenen Fehlerstandzeiten addiert. Der aktuelle Zählerstand kann im Anzeigemodus nach Aufruf des Parameters Fh in zwei Blöcken zu je drei Ziffern ausgelesen werden (siehe Kapitel 5).

Die maximale Anzeigekapazität des Zählers beträgt 99 999,9 Stunden. Das kleinste speicherbare Intervall beträgt 0,1 Stunde = 6 Minuten.
Der Speicher kann nicht gelöscht werden

8.4 Wartung und Reparatur

Folgende Wartungs- und Überwachungsarbeiten sind regelmäßig durchzuführen:

- die Überprüfung des Füllstandes im Schmierstoffbehälter
- regelmäßige Kontrolle der Anlagenbestandteile auf Dichtheit
- Sichtprüfung vom Schmierzustand der Lager
- Elektrische Kabel auf Beschädigung prüfen
- Elektrische Verbindungen und Kontakte prüfen
- Die Grundfunktion des Steuergerätes und der Systemkomponenten kann durch das Auslösen einer Zwischenschmierung überprüft werden
- Bei Störmeldungen elektrische Anschlüsse kontrollieren
- Defekte Sicherungen nur durch gleichwertige neue ersetzen

Alle weitergehenden Arbeiten sind nur vom zugelassenen Vogel Service durchzuführen.

Die Lebensdauer der Pumpenelemente hängt entscheidend von der Reinheit der verwendeten Schmierstoffe ab.

8.5 Blockbetrieb

Der Blockbetrieb ist die Reaktion des Steuergerätes auf das fehlende Signal des Zyklenschalters. Mögliche Ursachen:

- Defekte Schmierstoffleitungen
- Blockierter Progressivverteiler
- Defekter Zyklenschalter
- Schmierstoffmangel

Kein Signal vom Zyklenschalter während der Pumpenlaufzeit:

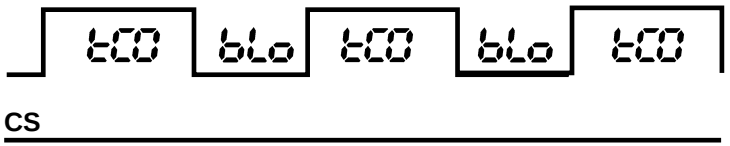
- Abbruch Normalbetrieb
- Beginn Blockpause mit Abfrage des Zyklenschalters

Kein Signal vom Zyklenschalter während der Blockpause:

- Beginn zweiter Schmierzyklus im Blockbetrieb

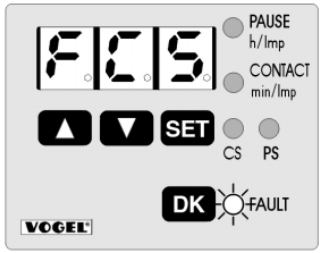
Sobald ein Signal des Zyklenschalters eintrifft, wird der Blockbetrieb abgebrochen und der normale Schmierzyklus beginnt mit der Pause.

Es werden insgesamt drei Schmierzyklen mit Abfrage des Zyklenschalters durchgeführt.

Gerät	Anzeige am Steuergerät
	

Drei Pumpenlaufzeiten und zwei Blockpausen ohne Signal vom Zyklenschalter! ⟶ **Abbruch Blockbetrieb, Ausgabe Störmeldung!**

Geräteanzeige:



Dauer der Blockpause

Pause Normalbetrieb tPA	Blockpause blo
0,1 h = 6 min	6 min
0,2 h = 12 min	12 min
0,3 h und größer	15 min

Fehlerursache ermitteln und beseitigen!

8.6 Pumpenstörungen

Störung	Ursache	Abhilfe
Pumpe Rührflügel im Fettvorratsbehälter dreht sich während der aktivierten Pumpenlaufzeit nicht	• Mechanische Beschädigung, z.B. Motor defekt.	• Pumpe tauschen Schmierstoffhauptleitung am Ausgang des Druckbegrenzungsventils lösen Elektrischen Anschluss lösen Drei Befestigungsschrauben lösen Defekte Pumpe demontieren Neue Pumpe montieren und Schmierstoffleitung sowie elektrisches Kabel anschließen **Inbetriebnahme und Funktionsprüfung durchführen!** **Auf richtige Werte der Pausen- und Kontaktzeit achten!**
	• Elektrischer Anschluss unterbrochen	• Sicherung prüfen bzw. ersetzen • Elektrische Anschlüsse prüfen **Kabelsatz auf Schäden prüfen!**
Pumpe ohne Funktion beim Betätigen der Taste DK, obwohl alle elektrischen Anschlüsse in Ordnung sind	• Elektrische Steuerung ausgefallen • Pumpenantrieb/Motor defekt	Pumpe tauschen
Pumpe fördert keinen Schmierstoff, obwohl Rührflügel sich dreht	• Schmierstoffniveau im Behälter unter Minimum	Schmierstoffbehälter bis „max“ befüllen
	Rückschlagventil im Pumpenelement schließt nicht. (Daran zu erkennen, dass sich bei demontierter Hauptleitung der Auslass mit dem Finger zuhalten lässt.)	Pumpenelement tauschen **Beachte:** Dosierkennzeichnung mit Rillen
	• Ansaugprobleme durch Lufteinschlüsse im Fett	Pumpenelement demontieren und Pumpe über die Taste DK betätigen, bis am Gehäuseauslass Fett austritt

Störung	Ursache	Abhilfe
Druckbegrenzungsventil an der Pumpe öffnet sich und Schmierstoff tritt aus	• Pumpenelement baut keinen Druck auf, das Pumpenelement ist verschlissen. (Daran zu erkennen, dass sich bei demontierter Hauptleitung der Auslass mit dem Finger zuhalten lässt.)	Pumpenelement tauschen **Beachte:** Dosierkennzeichnung mit Rillen
	• Systemdruck über 300 bar, z.B. infolge Verteilerblockage oder blockierter Schmierstelle	System prüfen und Reparatur bzw. Umbau der Anlage so ausführen, dass Systemdruck bei 20 °C bei max. 200 bar liegt
	• Ventil beschädigt bzw. verschmutzt, deshalb schließt es nicht funktionsgerecht	Druckbegrenzungsventil tauschen

Service Deutschland

WILLY VOGEL AG
Technisches Verkaufsbüro
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg
(++49) 40-76 10 28 74 / 75
(++49) 40-76 10 28 96

WILLY VOGEL AG
Technisches Verkaufsbüro
Möddinghofe 19
42279 Wuppertal
(++49) 202-64 10 81
(++49) 202-64 97 29

WILLY VOGEL AG
Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33

WILLY VOGEL AG
Technisches Verkaufsbüro
Nürtinger Straße 46
72622 Nürtingen
(++49) 70 22-5 67 36
(++49) 70 22-5 53 32

WILLY VOGEL AG
Technisches Verkaufsbüro
Duisburger Straße 44
90451 Nürnberg
(++49) 911-6 42 70 94
(++49) 911-6 49 15 70

WILLY VOGEL AG
Technisches Verkaufsbüro
Otto-Schmerbach-Straße 30
09117 Chemnitz
(++49) 371- 8 81 20 61 / 62
(++49) 371- 8 81 20 63

WILLY VOGEL AG
Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
(++49) 30- 7 20 02-184
(++49) 30- 7 20 02-111

Service weltweit

AUSTRALIEN,
FIJI und PAPUA-NEUGUINEA

FUCHS LUBRITECH
(AUSTRALIA) PTY LTD.
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,
Perth, WA 6155/Australien
(++61) 8-94 55 14 26
(++61) 8-94 55 14 22
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au

BELGIEN und LUXEMBURG

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA
Drevandaal 5
2860 Sint-Katelijne-Waver/Belgien
(++32) 15-30 69 20
(++32) 15-30 69 29
E-mail: info@vogel-belgium.be

DÄNEMARK

POVL MØLLERS
MASKINFABRIK A/S
Kimmerslevvej 3
4140 Borup/Dänemark
(++45) 57-52 62 62
(++45) 57-52 64 70
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

FINNLAND

LAHTINEN & RIKSMAN OY
Säynäslahdentie 6
00560 Helsinki / Finnland
(++358) 9-55 70 41
(++358) 9-55 21 45

FRANKREICH

VOGEL MECAFLUID S.A.
Rue Robert Amy
49400 Saumur/Frankreich
(++33) 2-41 40 42 00
(++33) 2-41 40 42 42
E-mail: info@mecafluid.com

GROSSBRITANNIEN und NORDIRLAND
STERLING HYDRAULICS LTD.
Sterling House
Crewkerne
Somerset TA 18 8LL/Großbritanien
(++44) 14 60-7 22 22
(++44) 14 60-7 23 34, 7 64 02
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

HONG KONG, CHINA

WEARMAX HOLDINGS LTD.
Room 18-20, 2nd Floor, Newport Centre,
116-118 Ma Tau Kok Road
Kowloon, Hong Kong/China
(++852) 23 34 87 91
(++852) 27 65 05 29
E-mail: wxhlhk@netvigator.com

INDIEN

VOITH INDIA LIMITED
P.O. Industrial Estate
Nacharam
Hyderabad - 501 440/Indien
(++91) 40-717 35 61,
717 35 92, 717 14 40
(++91) 40-717 11 41
E-mail: christ1@satyam.net.in

IRLAND

DRIVERRITE
Technical Services
Unit 10, Parkmore Industrial Est
Long Mile Road
Dublin 12 Irland
(+353) 1-4 50 78 33
(+353) 1-4 50 97 39
E-mail: sales@driverite.iol.ie

ITALIEN

BERGER VOGEL s.r.l.
Via Mambretti, 9
20157 Milano/Italien
(++39) 02-3 32 11 51
(++39) 02-33 32 120
E-mail: schmier@tin.it

JAPAN

VOGEL JAPAN LTD.
16-20, Hishie 2-chome.
Higashi-Osaka City
Osaka 578-0984/Japan
(++81) 729- 64 50 55
(++81) 729- 65 12 58
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

KOREA

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.
88B-9L Namdong Industrial Complex
Namdong-ku
Inchon City/Japan
(++82) 32-815 28 00
(++82) 32-819 64 66
E-mail: WNI6464@chollian.net

KROATIEN, SLOVENIEN

INGENIEURBÜRO R. KROPEJ
Schloßmühlstraße 16
2320 Wien-Schwechat/Österreich
(++43) 1-707 36 58
(++43) 1-707 73 69 13

NEUSEELAND

TRANSCONSULT LTD.
P.O. Box 38955
Howick
Auckland/Neuseeland
(++64) 9-576 96 28
(++64) 9-576 96 08

NIEDERLANDE

VOGEL NEDERLAND B.V.
Buurserstraat 218
7544 RG Enschede/Niederlande
(++31) 53-4 76 51 65
(++31) 53-4 77 34 35
E-mail: info@vogel-benelux.nl

NORWEGEN

SHELBY TEKNIKK AS
Postboks 230
Strandgaten 55
4379 Egersund/Norwegen
(++47) 51-49 05 00
(++47) 51-49 05 80

Service weltweit

ÖSTERREICH

HAINZL INDUSTRIESYSTEME
GmbH. & Co. KG
Industriezeile 56
Postfach 100
4040 Linz/Österreich
(++43) 732-78 92
(++43) 732-78 92-12
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS
GES.M.B.H. & CO. KG
Scheibelgarten 533
2870 Aspang/Österreich
(++43) 26 42-525 24, 529 52
(++43) 26 42-521 63

POLEN

VOITH POLSKA Sp. z.o.o.
Majkòw Duzy 74
97-371 Wola Krzysztoporska/Polen
(++48) 44-6 46 88 48 bis -53
(++48) 44-6 46 85 20
E-mail: voith.polska@voith.pl

SCHWEDEN

SOMMERS INDUSTRITEKNIK AB
Box 110 20
Lasbomsgatan
58011 Linköping/Schweden
(++46) 13-15 80 30
(++46) 13-15 05 45
E-mail: info@sommers-ind.se

SCHWEIZ

MAAG TECHNIC AG
Sonnentalstraße 8
8600 Dübendorf 1/Schweiz
(++41) 1-8 24 91 91
(++41) 1-8 21 59 09
E-mail:
zentralschmierung@maagtechnic.ch

O. MENG
FAHRZEUGTECHNINK
Florastraße 5
3005 Bern/Schweiz
(++41) 31-3 52 64 26
(++41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER
FAHRZEUGTECHNIK AG
Postfach
Birsstraße 54
4028 Basel/Schweiz
(++41) 61-3 12 37 08
(++41) 61-3 12 70 03

ROTECH AG
Ebriststrasse 4
8102 Oberengstringen/Schweiz
(++41) 1-7 75 26 26
(++41) 1-7 50 02 64

SINGAPUR, INDONESIEN, MALAYSIA, PHILIPPINEN

OSA Industries Pte. Ltd.
63 Jalan Pemimpin # 03-08
Pemimpin Industrial Building
Singapore 577219
(++65) 258-1100
(++65) 258- 2525
E-mail: osa@pacific.net.sg

SPANIEN, PORTUGAL, MAROKKO

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.
Avd. de Suiza n° 3
Poligono de actividades logisticas
28820 Coslada (Madrid)/Spanien
(++34) 91-6 70 78 00
(++34) 91-6 70 78 42
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

SÜDAFRIKA

IMS
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.
P.O.Box 1976
Alberton, 1450/Südafrika
(++27) 11-3 89 53 00
(++27) 11-3 89 53 10
E-mail: led@ims-i.co.za

ULTRA-FLOW
LUBRICATION SYSTEMS cc
Unit 15 Montague Park
Stella Road, Montague Gardens
Cape Town
Südafrika, 7441
(++27) 21-5 51 74 96
(++27) 21-5 51 74 95
E-mail: leon@ultra-flow.com

TAIWAN

CHANGHUA CHEN YING
OIL MACHINE CO., LTD.
9F., 1, Lane 83, Sec. 1,
Kuang Fu Road,
Sanchung Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-29 99 46 49
(++886) 2-29 99 46 62
E-mail: fiva@ms6.hinet.net

Glory Way Industrial Co., LTD.
3FL. No. 82, Section1,
Chung Cheng Road,
Shih Lin District
Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-28 35 02 49 / 50
(++886) 2-28 36 01 61
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

Service weltweit

TSCHECHISCHE REPUBLIK,
SLOVAKISCHE REPUBLIK

Kandt KG
Robert-Koch-Straße 36
20249 Hamburg/Deutschland
✆ (++49) 40-48 06 14 30
(++49) 40-48 06 14 12
E-mail: @kandt.hamburg.com

LUBTEC s.r.o.
Opolany 162
28907 Libice nad Cidlinou
Tschechische Republik
✆ (++420) 324-67 75 45
(++420) 324-67 71 84
E-mail: lubtec@lubtec.cz

TÜRKEI

HIDROPAK
Hidrolik-Pnomatic Aksam
Sanayi ve Ticaret AS
Perpa Is Merkezi K 11 No. 1620
80270 Okmeydani/Istanbul/Türkei
✆ (++90) 212-2 21 12 27/28/29
(++90) 212-2 21 74 88
E-mail: hidropak@superonline.com

UNGARN, RUMÄNIEN, BULGARIEN,
EX-JUGOSLAWIEN, ALBANIEN

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.
Felvèg u. 4.
2051 Biatorbàgy/Ungarn
✆ (++36) 23-312-431
(++36) 23-310 441
E-mail: voith@voith.hu

USA, KANADA und MEXIKO

VOGEL LUBRICATION, INC.
P.O. Box. 3
1008 Jefferson Avenue
Newport News, VA 23607/USA
✆ (++1) 757-380-8585
(++1) 757-380-0709
E-mail: vogel@vogel-lube.com

Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
97 04 44, 12704 Berlin
(++49) 30-7 20 02-227
(++49) 30-7 20 02-111
info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
2058, 63120 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33
www.vogelag.de

951-130-184 Z000 12/2000

KFG, KFGS

Pump Unit

Operating Instructions

This Manual has been compiled in conformity
with current standards and regulations of
technical documentations, such as VDI 4500
and EN 292.

© Copyright Willy Vogel AG
Alterations due to technical improvements reserved.

Made by
MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH

Pump Units of the Series KFG, KFGS

Keep for future use!

CE Conformity marking
The pumps of the KFG and KFGS series are marked with the EC conformity sign.

Application of Technical Standards and Guidelines
72/245/EWG (Vehicles)
89/336/EWG (Electromagnetic Compatibility)
98/37/EG (Machines)

Service Center Berlin
✆ (++49) 30-7 20 02-180
✆ (++49) 30-7 20 02-212

Manufacturer's Certificate

Manufacturer's Certificate in the meaning of the EC Machine Directives 98/37/EC, Annex II B

We herewith certify that the equipment and pump sets with vessels of the Series

FLM, FLMF, M, ME, MF, MFE, MK, MKE, KFG, KFGS, KFK, OLA, P, PF, PFH, PFP, PFM, PHU, PMA, PPU, PW, PEW, PFPW, ZAN, ZR, ZM, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 134, 133, 142, 143, 149

are designated to be fitted in a machine / to be assembled with other machines to form one machine.
Their commissioning is prohibited until it has been verified that the machine in which this part shall be fitted or which shall be assembled with this part conforms to the regulations of the EC Directives (98/37/EC).

The standards here applied and adapted are, in particular, **pr EN 809, EN 292 T1** and **EN 292 T2**.

WILLY VOGEL
Aktiengesellschaft

Heinz Gaub
(Member of the Board)

ppa. Schumann

Uwe Schumann
(Sales Management for Industrial Lubrication)

Berlin, November 2000

Certificate of EC Conformation

It is hereby certified that the following product named

Piston pump with vessel

with the order codes:

KFGS 1-5, KFGS 3-5, KFGS 5-5

conforms to the essential protection requirements as laid down in the following directives for the harmonization of legal regulations of the Member States.

Electromagnetic Compatibility
89 / 336 / EWG,
amended by
92 / 31/ EWG, 93/68/EWG

Conformity has been verified by the application of the following (harmonized) European standards:

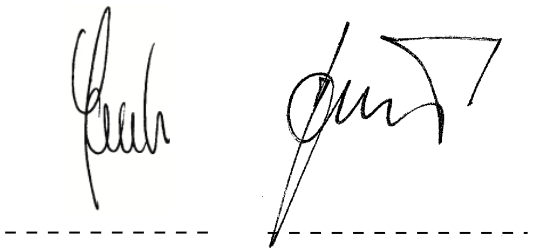
EN 50081-1
EN 50082-2

Motor vehicle 72 / 245 / EWG
amended by
89 / 491 / EWG, 95 /54 / EWG

This declaration has been made in reponsibility for the manufacturer/importer

WILLY VOGEL Aktiengesellschaft
Motzener Strasse 35 / 37, 12277 Berlin
Postfach 480149, 12251 Berlin

by the Members of the Board



Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlin, 7th November 2000

- This Certificate testifies the conformation with the said Directives, but it does not include any warranty of qualities.
- The Safety Instructions referred to in the respective paragraphs of the annexed documentation have to be heeded.
- Commissioning of the certified products is prohibited until it has been ensured that the machine, vehicle or the like, where the product has been installed, conforms to the regulations and requirements of the applicable directives.
- Operation of the products with non-standard operating voltage and non-observance of installation instructions may affect the qualities of electromagnetic compatibility and electrical safety.

Contents

1. Safety Instructions 6

2. Installation 8
2.1 Fitting dimensions 9
2.2 Pump elements 10
2.3 Adjustable volumetric deliveries 11
2.4 Excess pressure valve 12
2.5 Filling up lubricant 13
2.6 Checking of filling level 14
2.7 Venting of the system 14

3. Electrical connection 15
3.1 General conditions of connection 15
3.2 KFG Series 16
3.3 External controlling devices 16
3.4 KFGS Series 17
3.5 Connecting options 17
3.6 Timer operation 18
3.7 Counter operation 19

4. Display and operating unit 20
4.1 The three-digit led display 21
4.2 Display by light-emitting diodes 23
4.3 Operation by push-button switches 24

5. Display mode 26

6. Programming 28
6.1 Start of programming mode 28
6.2 Alteration of times for lubrication interval 28
6.3 Alteration of system monitoring 29
6.4 Alteration of operating modes 29
6.5 Alteration of code 30
6.6 Programming ranges 30
6.7 Display ranges 30

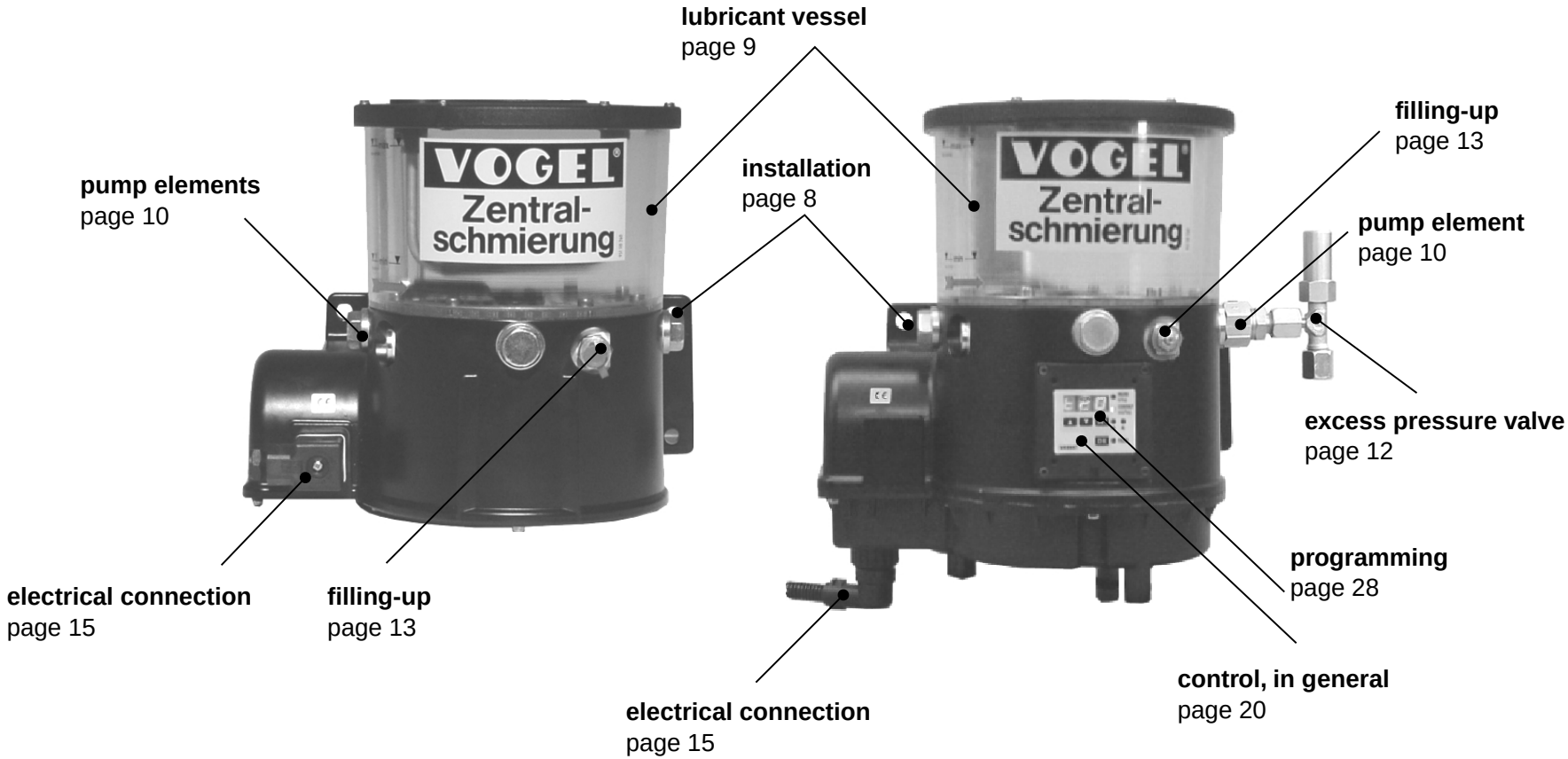
7. Operating modes 31
7.1 Timer operation 31
7.2 Counter operation 31
Operation in machines
Operation in vehicles
7.3 Without system monitoring 32
7.4 With system monitoring 32
7.5 Monitoring of filling level 32
7.6 Monitoring by cycle switch 33

8. Operating trouble 34
8.1 Display of faults 34
8.2 Deletion of fault messages 34
8.3 Storage of fault times 35
8.4 Maintenance and repair 35
8.5 Block operation 36
8.6 Pump trouble 37

Service in Germany 39
Service worldwide 40

KFG

KFGS


lubricant vessel
page 9
pump elements
page 10
installation
page 8
filling-up
page 13
pump element
page 10
excess pressure valve
page 12
electrical connection
page 15
filling-up
page 13
programming
page 28
control, in general
page 20
electrical connection
page 15
VOGEL
Zentral-
schmierung
VOGEL
Zentral-
schmierung

1. Safety instructions

General

The components have been manufactured in compliance with the generally established rules of engineering as well as with regulations of labour safety and accident prevention. Their use may still provoke dangers, entailing physical harm to the user or third persons or damage to assets. Therefore, the components may be used only when they are in a proper technical state and with due adherence to the operating instructions. Any faults which, in particular, may affect safety have to be eliminated immediately.

Use in compliance with the intended purpose

The pump sets of the VOGEL KFG and KFGS series are applied for feeding centralized lubrication systems in vehicles, equipment and machines. They deliver grease of up to NLGI Class 2. Any use beyond the above purpose shall be deemed as not being compliant with the intended purpose.

Authorized staff

Only qualified staff shall be allowed to install, operate, maintain, and repair the components described in this Manual. Qualified staff shall mean persons who have been trained, commissioned, and instructed by the user of the equipment. Such persons, on account of their training, experience and instructions received, are familiar with the relevant standards, rules, accident prevention regulations and operating conditions. They are authorized to carry out the works required in each case and, when doing so, are aware of possible dangers and are able to prevent them. The definition of qualified staff and the prohibition of employing non-qualified staff is laid down in DIN VDE 0105 or IEC 364.

Exclusion of liability

Willy Vogel AG will not assume liability for damage:

- occurred due to lack of lubricant
- caused by soiled or improper lubricant
- caused due to the installation of non-original Vogel components or Vogel spare parts
- caused due to any use non-compliant with the intended purpose
- due to faulty installation and filling
- due to wrong electrical connection
- due to wrong programming
- due to improper reaction to failures

Installation

When carrying out any installation works on vehicles and machines, regional accident prevention regulations as well as relevant operating and maintenance specifications have to be observed.

Danger by electric current

Only properly trained specialist staff shall be allowed to carry out the electrical connection of the devices, taking into account local conditions for connection and regulations (e.g. DIN, VDE)! Considerable damage to material and persons may be provoked due to the improper connection of devices!

Danger by pressurized systems

Systems may be pressurized so that they have to be depressurized prior to commencing works for extension, modification, or repair of the systems.

Approved lubricants

Greases of up to NLGI Class 2, DIN 51818, and a max. flow pressure of 700 mbar.
The list of approved lubricants is permanently being updated and can be accessed via the following addresses:

„Schmierstoffe für Progressivanlagen“ on:
www.vogelag.com
or via the Service Center, Berlin
fax: ++49 -030 - 7 20 02 -138

Note the lists of approved lubricants issued by machine or vehicle manufacturers!

Danger to the environment caused by lubricants

The lubricants as recommended by manufacturers correspond in their composition to current safety regulations. Nevertheless, oils and greases are basically substances endangering the ground water so that their storage, processing, and transport requires to take special safety measures.

Transport and storage

KFG and KFGS pump sets will be packaged as customary in trade, complying with the regulations of the receiving country and VDA 6-01 as well as DIN ISO 9001.
There are no restrictions as to land, air, or maritime transport.
Store in a dry place at a storage temperature from -40 °C to +70 °C.
Packages must be handled with care!

Text portions in this Manual marked with this symbol indicate particular dangers or important operations.

2. Installation

General

The pump sets of the KFG and KFGS series form part of centralized lubrication systems in vehicles, machines, and equipment, delivering greases of up to NLGI Class 2.

The pump sets differ in the size of their lubricant vessels, in their way of filling up lubricant, as well as in their control and monitoring of functions.

The installation of function-specific pump elements allows up to three independent lubricant circuits to be operated by only one pump set.
(see Chapters 2.2 and 2.3).

Installation

Installation of the pump sets KFG and KFGS shall be done on a vehicle or machine by means of 3 M8 bolts. The mounting should be in a place which is protected from outside influence as far as possible. Any bores required for installation shall be made according to the following diagram.
A boring jig can be ordered under article no. 951-130-115.

When carrying out boring operations, mind existing supply lines and other equipment as well as any further sources of danger, such as exhaust pipes or moving parts.
Observe safety distances as well as regional regulations for installation and accident prevention.

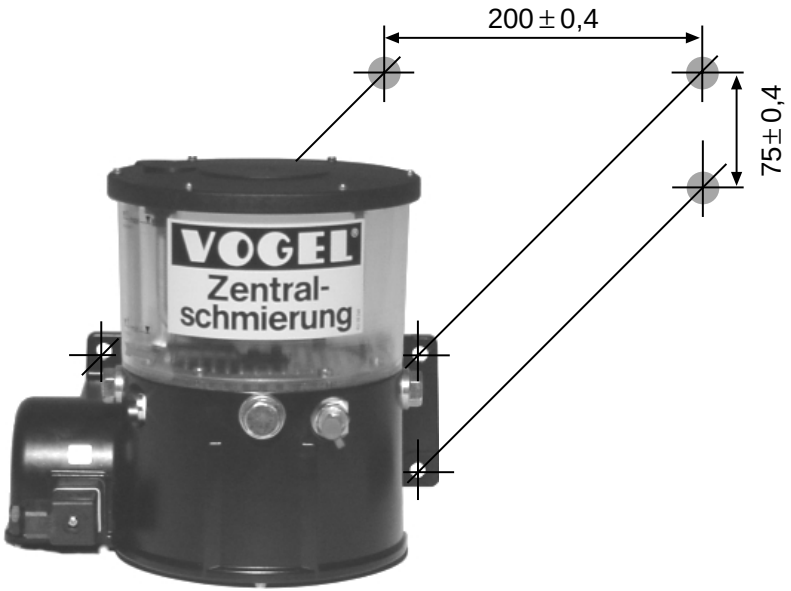
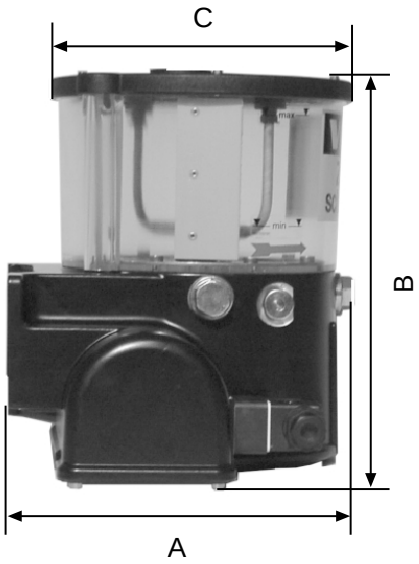


Fig. 1 Bores for installation

2.1 Fitting dimensions



	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	weight (kg) with filled lubricant vessel
KFG1-5	210	230	ø 180	266	7
KFG3-5	210	412	ø 226	266	11
KFG5-5	210	585	ø 205	266	15
KFGS1-5	210	282	ø 180	266	7
KFGS3-5	210	464	ø 226	266	11
KFGS5-5	210	637	ø 205	266	15

2.2 Pump elements

The KFG and KFGS pump sets are provided with three lubricant outlets, to each of which a separate pump element can be connected for an independent progressively-acting distributor circuit. Where outlets are not required, a screw plug acc. to DIN 910-M20 x 1.5 - 5.8 with gasket ring acc. to DIN 7603-A20 x 24-Al will be inserted.
The pump elements shall be ordered in conformity with the necessary volumetric delivery.

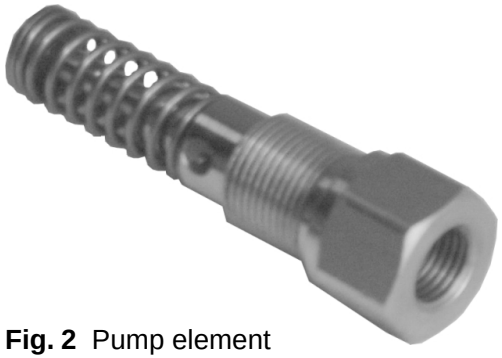


Fig. 2 Pump element

All pump elements are provided with an M14x1.5 internal thread for connecting an **excess pressure valve** with a pipe connector for steel pipes of 6 mm ø or 10 mm ø .

The pump elements are marked with grooves on the outer sides of the wrench contact surface.

Available pump elements

article code	volumetric delivery in cm^3/min	number of grooves
KFG1.U1	2.5	1
KFG1.U2	1.8	2
KFG1.U3	1.3	3
KFG1.U4	0.8	4
KFG1.U40	0.8 - 2.4 (adjustable) see Chapter 2.3	

The values indicated apply to a temperature of 20 °C, a counterpressure of 50 bar, and greases of NLGI-Class 2.

Example for ordering:
KFG1-5 24 V DC assembled with
2 pcs. KFG1.U4 left-hand and right-hand
1 pc. KFG1.U1 centre

Pump element with constant volumetric delivery without excess pressure valve

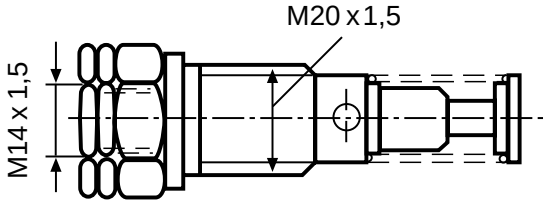


Fig. 3 KFG1.U2

2.3 Adjustable volumetric deliveries

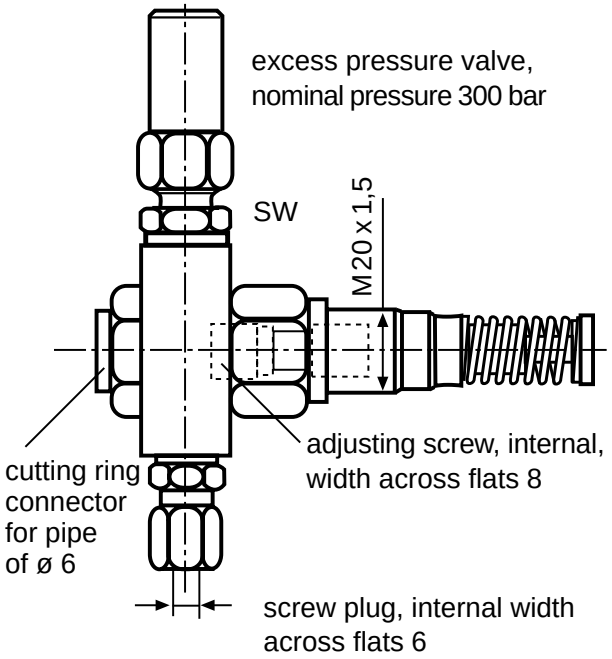
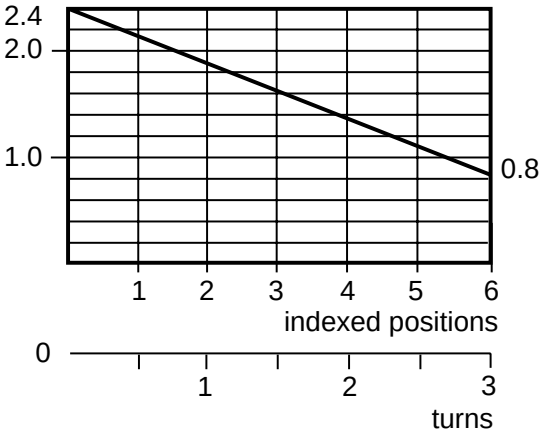


Fig. 4 KFG1.40 with excess pressure valve

Chart for volume control
Volumetric delivery in cm^3/min

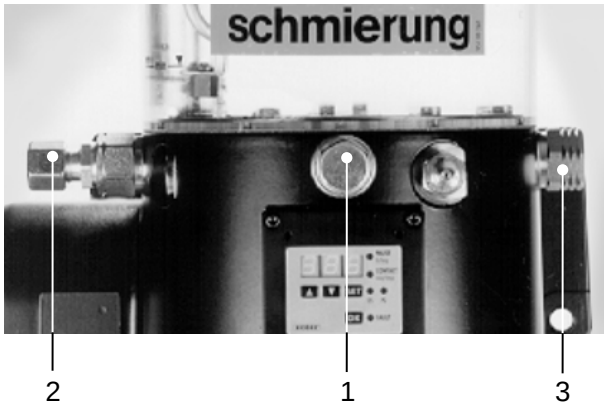


Remove screw plug with hexagon socket wrench, width across flats 6

Set adjusting screw with hexagon socket wrench, width across flats 8. Turning in clockwise direction will decrease, and turning in anticlockwise direction will increase volumetric delivery

Max. travel of adjusting screw:
3 turns = 6 indexed positions.
1 turn of adjusting screw = 1mm =
2 indexed positions

After the adjusting process, screw in and tighten the screw plug.



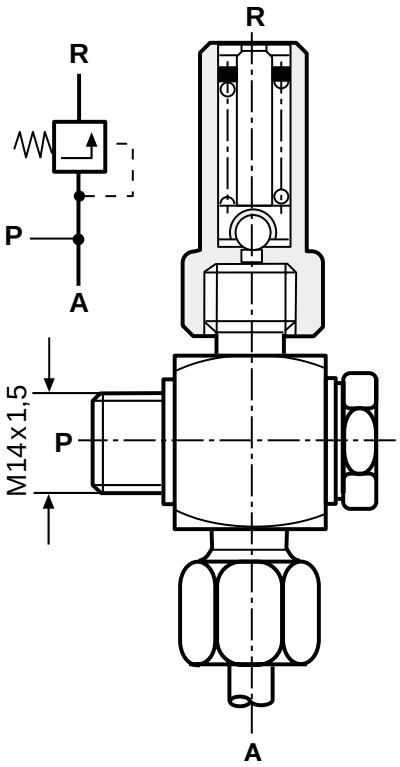
1 screw plug
2 pipe connector
3 pump element KFG1.U3

Fig. 5 Connection of pump elements

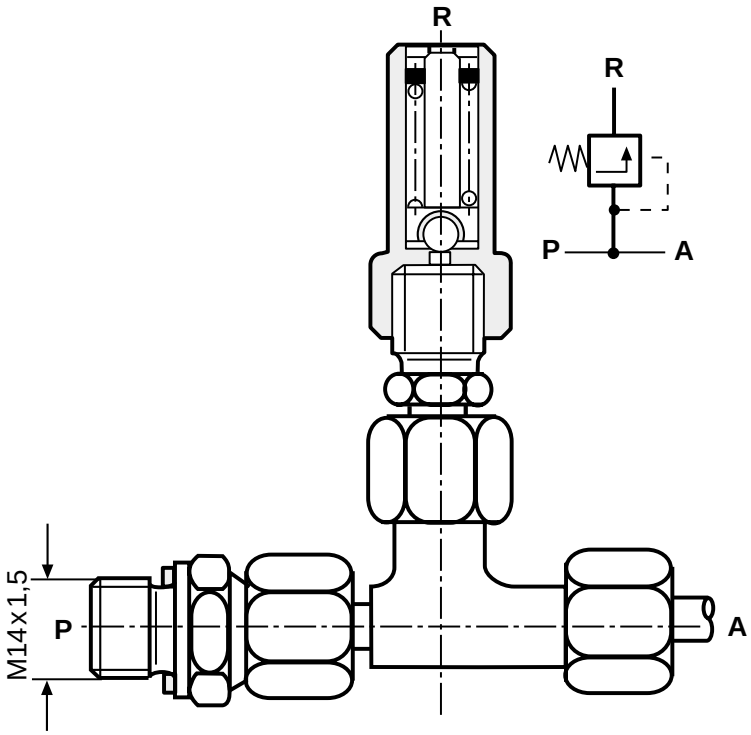
2.4 Excess pressure valve

An excess pressure valve protects the entire lubrication system against excessive system pressures. It is mounted directly on the pump element.
The opening pressure adjusted for this valve is 300 bar.
If any blocking in a progressively-acting distributor or lubrication point causes the operating pressure increase over 300 bar, the valve will open with grease clearly emerging.
This serves for visualized system control.

article code	**pipe**	**opening pressure in bar**
161-210-012	ø 6 mm	300 bar ± 20 bar
161-210-016	ø10 mm	



A connector for 6 mm ø pipe
P connecting thread for pump element
R grease outlet in case of fault



A connector for 10 mm ø pipe

Fig. 6 Excess pressure valves

2.5 Filling up lubricant

Cone-shaped grease nipple

Filling with lubricant shall be done through the cone-shaped grease nipple, DIN 71412 -AM10x1, by means of a common grease gun.

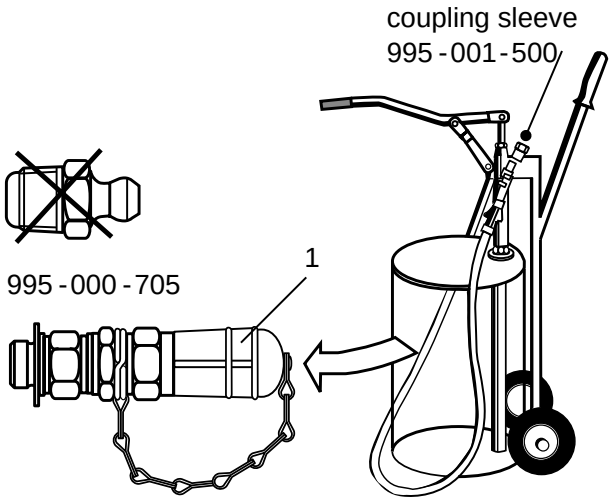
1 cone-shaped grease nipple
2 connection for installation

Fig. 7 Cone-shaped grease nipple

The positioning of the cone-shaped grease nipple may be changed by screwing it in at position 2. Alternatively, connection 2 may be used for fitting a lubricant return system, if any.

Filler coupling (fluid grease)

For single parts, see Vogel Catalogue 1 - 9430, page 51. Remove grease nipple and replace it with filler 995 - 000 -705. Mount the coupling sleeve 995 - 001 - 500 on the filling pump.



Remove protective cap 1 for filling operation

Fig. 8 Filling

Filling cylinder

For single parts, see Vogel Catalogue 1 - 9430, page 15. Remove screw plug M20 x 1.5 and replace it with filler connector 169 - 000 -170. For filling operation, remove protective caps 1 at connector and filling cylinder.

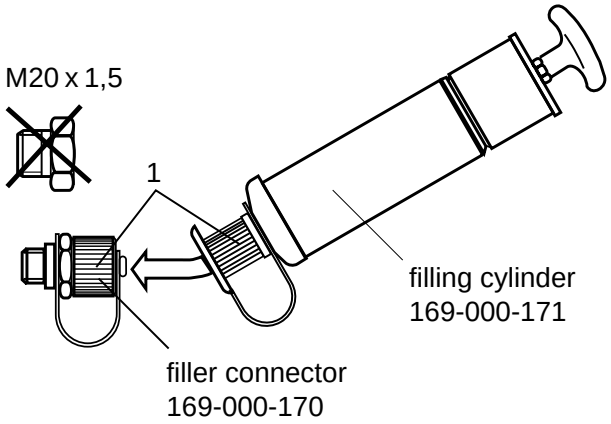


Fig. 9 Filling

Hinged lid

As special design in the KFG3-5, KFG5, KFGS3-5, KFGS5-5 series, lubricant can be filled up through a hinged lid.

KFG3-5
KFGS3-5

KFG5-5
KFGS5-5

Fig. 10 Hinged lid

Fill in only clean lubricant with the help of a suitable tool.
Soiled lubricant leads to serious system trouble!

2.6 Checking of filling level

Visual checking

The transparent lubricant vessel allows visual checking of the filling level. Such checking needs regularly to be carried out for safety reasons.

If the vessel was emptied below the „min“ mark, the entire system has to be vented.

Automatic checking

The pumps of the KFGS series are provided for automatic checking of the filling level. If the level falls below the „min“ mark, the lubrication process is stopped with the error message „FLL“ shown on the display.

2.7 Venting of the system

Take off the main lines at the pump set. Keep pumping until bubble-free lubricant emerges at the screw fitting. Fit the main lines.

Take off the main line at the main distributor. Keep pumping until there is no air in the line. Fit the main line.

Take off the branch lines at the main distributor. Keep pumping until bubble-free lubricant emerges from all connectors of the main distributor. Fit the branch lines.

Then vent the branch lines, branch distributors, lubricant lines and lubrication points and check for proper functioning.

3. Electrical connection

Compare operating voltage with the data on the rating plate.

3.1 General conditions of connection

	nominal voltage	power absorption (load-dependent)	power absorption (max.)	pump starting current (abt. 20 ms)	max. pre-connected fuse
KFG / KFGS	24 V DC	1.25 A [2)]	< 2.5 A	4.5 A	3 A [3) 4)]
application in vehicles	12 V DC	2.4 A [2)]	< 5 A	9 A	5 A [3) 4)]
KFG	24 V DC [1)]	1.25 A [2)]	< 2,5 A	4.5 A	4 A [4)]
application in the industrial sector	12 V DC [1)]	2.4 A [2)]	< 5 A	9 A	6 A [4)]

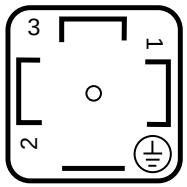
1) protective measures to be applied for the operation according to the intended purpose
„Function-specific extra-low voltage with safe circuit-breaking“
„Protective Extra Low Voltage“ (PELV)

Standards: EN 60204 Part 1:, 1992 /IEC 204-1: 1992, amended
DIN EDV 0100, Part 410 / IEC 364-4-41: 1992

2) typical value for ambient temperature = 25 °C and operating pressure = 150 bar
3) circuitbreaker acc. to DIN 72581 T.3
4) conductor: cross-section 1.5 mm^2, length ≤ 12 m

3.2 KFG series

The electrical connection is made via a plug connector acc. to DIN 43650, type A



X1 plug connector

Vehicle

15	+ Supply voltage potential (ignition switch ON)
31	- Supply voltage potential (0 V, GND)
F	fuse acc. to DIN 72581 T3

Industrial sector

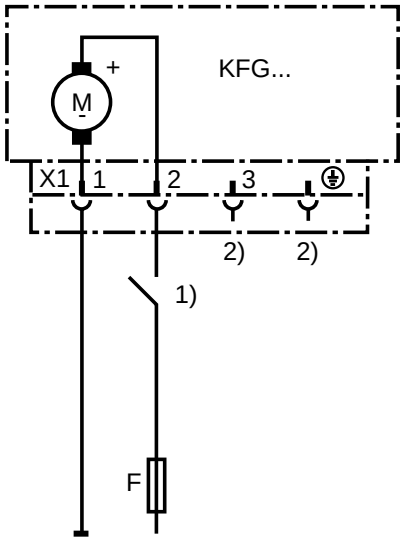
L+	+ Supply voltage potential (machine main switch ON)
M	- Supply voltage potential (0 V, GND)

3.3 External controlling devices

For controlling the lubrication and pause periods as well as for monitoring the lubrication process, the following external controlling devices are provided:

Vehicle	Industry
IG502-E	IGZ 51-2 IGZ 51-2-S2 IGZ 51-2-S7 IGZ 51-2-S8

It is a basic requirement to observe the User's Guide and/or the description of functions of the respective controlling device.



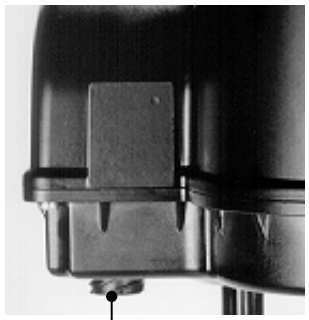
1) external controlling device relay contact „pump ON“
2) X1-PIN without internal connection

Fig. 11 Plug and PIN assignment

3.4 KFGS series

With integrated control

The electrical connection of the KFGS series is made at the bottom side of the set by means of a seven-pin plug.



Connection for cable set

The cable set is not part of the supplies!

article no.	length of corrugated sleeving	length of cores
997-000-630	12 m	12.2 m
997-000-650	16 m	16.2 m

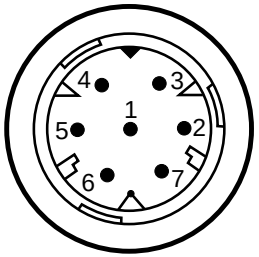


Fig. 12 seven-pin round plug

Colour marking

X1-Pin	Colour symbol	Colour of core
1	BN	brown
2	RD-BK	red/black
3	BU	blue
4	PK	pink
5	BK	black
6	BK	black
7	VT-GN	violet/green

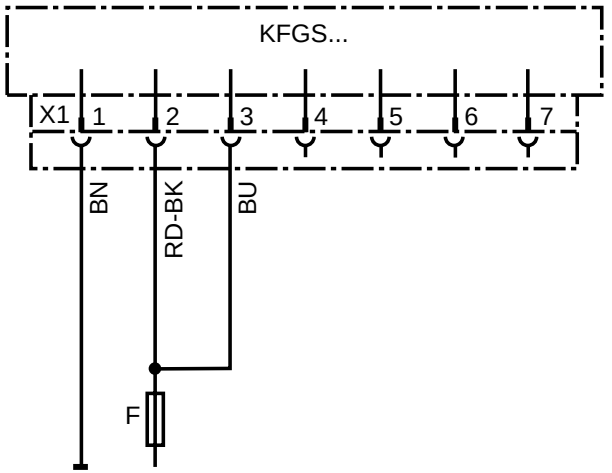
3.5 Connecting options

Trailer operation = counter operation without system monitoring

programming: cPA, tCO, COP = OFF
see Chapter 6

Cable set for trailer operation only!

article no.	length of corrugated sleeving	length of cores
997-000-760	12 m	12.2 m



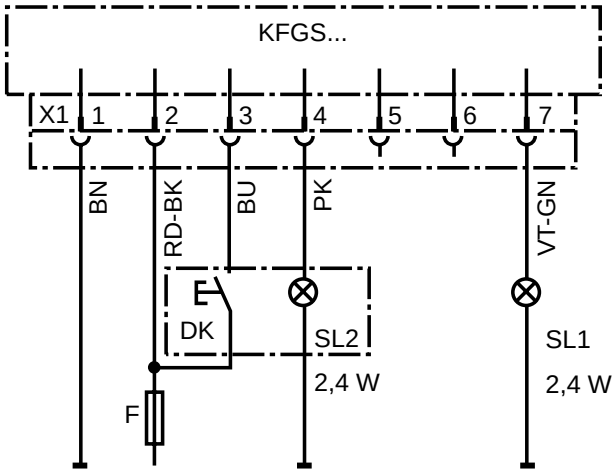
31 54 (from stop light switch)
(Note start-up current of pump!)

31 - Supply voltage potential (0V, GND)
54 stop light switch signal

3.6 Timer operation

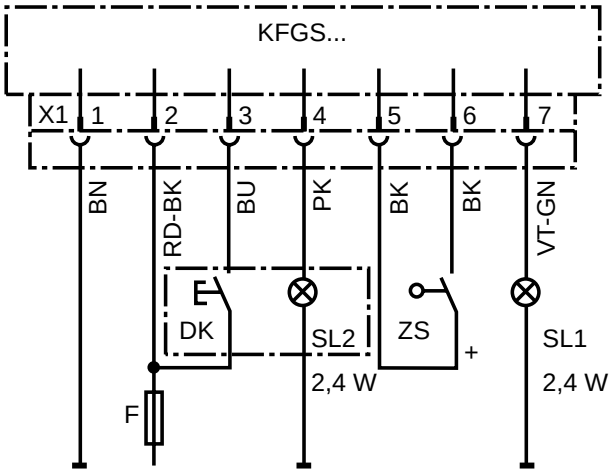
Timer operation without system monitoring

programming: tPA, tCO, COP = OFF



Timer operation with system monitoring

Programmierung: tPA, tCO, COP = CS

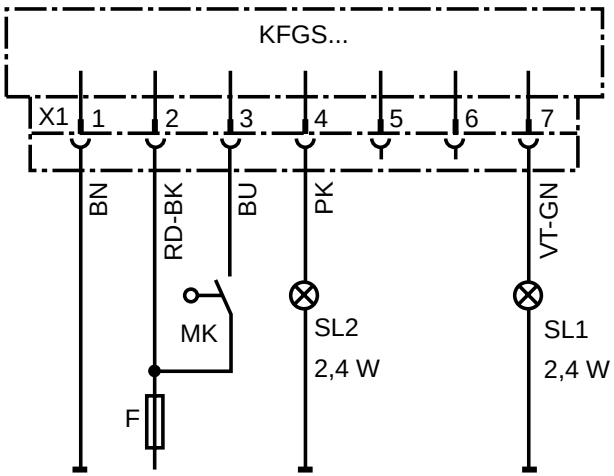


15	+	Supply voltage potential (ignition switch ON)	vehicle
31	-	Supply voltage potential (0 V, GND)	
L+	+	Supply voltage potential (machine main switch ON)	industry
M	-	Supply voltage potential (0 V, GND)	
DK		push-button 1. intermediate lubrication 2. delete fault message	general
SL1		signal lamp „pump ON“	
SL2		signal lamp „fault“	
ZS		cycle switch	colours of cores
X1		plug connection	table on page 17

3.7 Counter operation

Counter operation without system monitoring

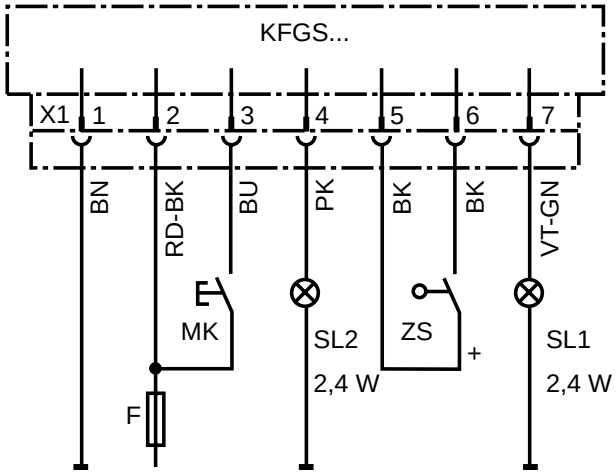
programming: cPA, tCO, COP = OFF



31 15 (vehicle)
M L+ (industry)

Counter operation with system monitoring

programming: cPA, tCO, COP=CS



31 15 (vehicle)
M L+ (industry)

15	+ Supply voltage potential (ignition switch ON)	vehicle
31	- Supply voltage potential (0 V, GND)	
L+	+ Supply voltage potential (machine main switch ON)	industry
M	- Supply voltage potential (0 V, GND)	
MK	machine contact	general
SL1	signal lamp „pump ON“	
SL2	signal lamp „fault“	
ZS	cycle switch	colours of cores
X1	plug connection	table on page 17

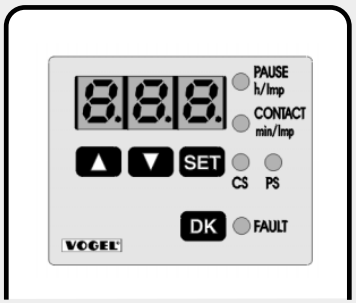
Note:
In counter operation with the machine contact closed, 1 pulse will be counted each time the operating voltage is switched on.

4. Display and operating unit

KFGS series only

A transparent plastic screen protects the display and operating unit against splash water and mechanical damage.
For the purpose of programming, remove the screen with a screwdriver and fix it again afterward.

Fig. 13 Display and operating unit



LED display

- seven-segment display: values and operating conditions
- progression of pause — PAUSE h/Imp
- pump operation — CONTACT min/Imp
- monitoring of system functions by means of an external cycle switch
  CS = cycle switch — CS
- **Without function in progressively-acting systems** — PS
- fault message — FAULT

Push-button switches

- switching the display on
- displaying values and parameters
- setting values and parameters

▲ ▼

- changing between programming and display modes
- confirming values

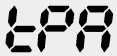
SET

- releasing intermediate lubrication
- deleting a fault message

DK

4.1 The three-digit LED display

In normal operation the display is switched off. It can be activated by shortly pressing one of the two push-buttons ▲▼. The display shows current values and preset parameters. Furthermore, the display serves for user prompting when operating parameters are programmed.

display	function	meaning	
	**t** = timer **PA** = Pause	The control device is working as timing pulse generator (TIMER) and is in the PAUSE mode.	• Part of lubrication cycle • Input and display values in hours
	c = COUNTER **PA** = PAUSE	The control device is working as pulse counter (COUNTER) and is in the PAUSE mode.	• Part of lubrication cycle • The device is counting the pulses of the external pulse generator and is comparing them with the preset values
	t = TIMER **CO** = CONTACT	The control device is working as timing pulse generator (TIMER) and is in the pump operating period (CONTACT)	• CONTACT = time while the pump delivers • Input and display values in minutes
	c = COUNTER **CO** = CONTACT	The control device is working as pulse counter and is in the pump operating period (CONTACT)	• CONTACT = time while the pump delivers • input and display values in pulses
	C = cycle **O** = OFF **P** = Pressure	Display of menu start „monitoring settings“	

display	meaning		
OFF	Monitoring OFF	PS and CS monitoring function is switched off	• No system monitoring
CS	**C**ycle **S**witch	Monitoring of cycle switch is activated	• During the CONTACT pump operating period, the cycle switch is monitored for pulse generation.
FLL	**F**ault: **L**ow **L**evel	Minimum filling level in storage vessel is reached	• The control device is in the FAULT mode. • The process of functions has been stopped.
FCS	**F**ault: **C**ycle **S**witch	No signal of cycle switch during pump operating period	• The control device is in the FAULT mode. • The process of functions has been stopped.
Oh	**O**peration **H**our Meter	The values displayed in the following are the operating hours of the control device.	
Fh	**F**ault **H**our Meter	The values displayed in the following are the fault hours which is the time while the vehicle or machine has been operated in the FAULT mode.	
bLo	**Blo**ck Operation	Signal from cycle switch not available. As opposed to normal operation, the control device is still in the monitoring process. If the fault continues over 3 pump periods, a fault message will be displayed.	

4.2 Display by light-emitting diodes

LED	LED is on = display mode	LED is flashing = programming mode
PAUSE h/Imp	The operating voltage is applied at the pump set and the control device. The system is in the PAUSE mode.	The value for PAUSE can be altered.
CONTACT min/Imp	The operating voltage is applied at the pump set and the control device. The system is in the CONTACT mode (pump motor is ON).	The value for CONTACT can be altered.
CS	For system monitoring, a cycle switch is used. Monitoring takes place at the progressively-acting distributor while the pump is in operation. (CONTACT)	This mode of monitoring can be switched off in the programming mode. COP = CS monitoring is active COP = OFF monitoring is switched off.
PS	Pressure switch monitoring is not possible in progressively-acting distributor systems. **LED must not be ON.**	**Monitoring by pressure switch must not be activated in progressively-acting systems.** **COP = CS or COP = OFF**
FAULT	The operating voltage is applied at the pump set and the control device. The control device is in the FAULT mode. The fault can be called via the LED display and be visualized as error code after pressing the DK push button. The process of functions is stopped.	

4.3 Operation by push-button switches

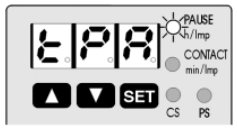
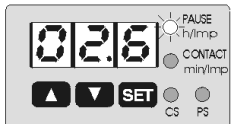
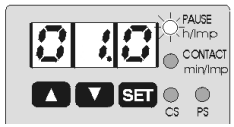
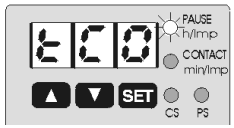
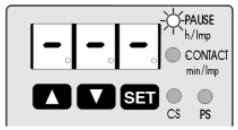
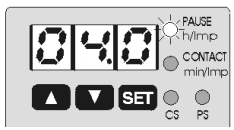
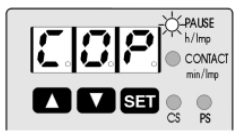
push-button switch	operating options
DK	• Actuation during PAUSE releases intermediate lubrication. • Fault messages are acknowledged and deleted
▲	• Switching on the display in the display mode • Calling the next parameter in the programming mode • Increases the displayed value by 1
▼	• Switching on the display in the display mode • Calling the previous parameter in the programming mode. • Decreases the displayed value by 1
SET	• Changes between programming mode and display mode • Confirms entered values

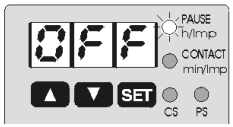
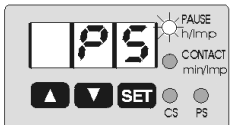
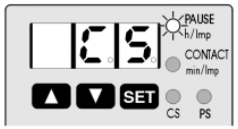
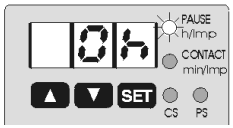
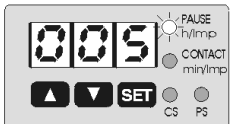
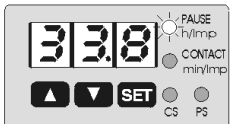
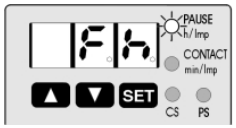
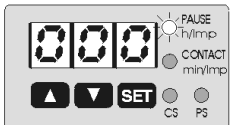
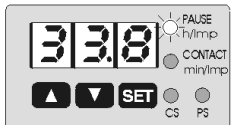
VOGEL
Zentral-
schmierung
max
min

PAUSE
CONTACT
SET
CS
PS
FAULT
VOGEL

5. Display mode

The display mode can be recognized by the lighted LED displays. The LEDs are not flashing!
This mode serves for the checkback of current settings and operating parameters.
Always start the display mode by briefly pressing one of the two keys ▲ ▼ .

Step	Key	Display	
1	▲ ▼ Press shortly		Current operating state is displayed **Example:** Timer operation pause
2	▲		Remaining time for pause of current lubrication cycle is displayed **Example:** 2.6 h
3	▲		Preset total time of pause is displayed **Example:** 1 h (setting by factory)
4	▲		Pump operation time is displayed **Example:** Timer operation
5	▲		**Example:** System is in the pause mode, current tCO display not possible
6	▲		Preset value is displayed **Example:** 4 min (setting by factory)
7	▲		System monitoring is displayed

Step	Key	Display		
8	▲			
		Monitoring switched off (setting by factory)	**or** Monitoring by pressure switch. **Not allowed for progressively-acting systems!**	**or** Monitoring by cycle switch
9	▲		Display of hours run	
10 / 11	▲			
		Example: Part 1 of the total value **Write down !**	Part 2 of the total value Total value: 00533.8 h Maximum value: 99999.9 h	
12	▲		Display of fault hours	
13 / 14	▲			
		Example: Part 1 of the total value **Write down !**	Part 2 of the total value Total value: 00033.8 h Maximum value: 99999.9 h	
15	▲	**Display goes off** Oh and Fh values will unerasably be stored in the EEPROM.		

6. Programming

- **Programming always starts with the steps 1 – 2 !**
- The programming mode can be recognized by the flashing display.

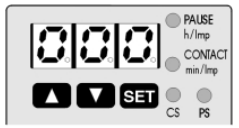
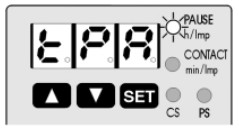
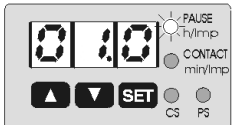
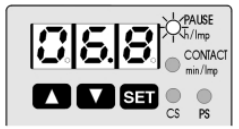
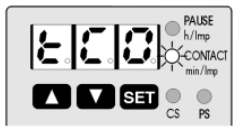
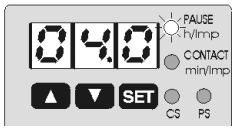
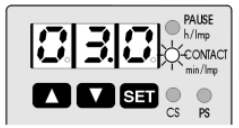
6.1 Start of programming mode

6.2 Alteration of times for lubrication interval

Carry out steps 1 to 2!

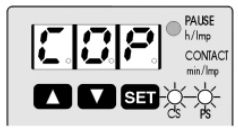
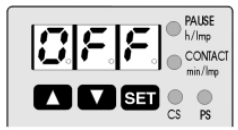
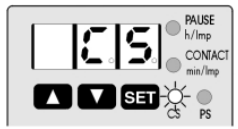
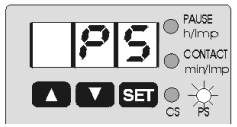
Note for step 2:

If the code 000 set by the factory was altered, then the altered code has to be selected with the ▲▼ keys and needs to be confirmed with the SET key.

Step	Key	Display	
1	SET Press SET longer than 2s		000 display is flashing (code 000 is the setting by the factory)
2	SET Press SET shortly (confirm code)		Automatic display of the first parameter, i.e. „pause in timer operation“. The „pause“ LED is flashing
3	SET Press SET shortly		Pause time 1 h (setting by factory)
4	▲ ▼		Set new value **Example:** 6.8 h = 6 h 48 min
5	SET Press SET shortly, confirm new value		Display of the next parameter, i.e. „pump operation time in timer operation“ The „Contact“ LED is flashing
6	SET Press SET shortly		Pump operation time 4 min (setting by factory)
7	▲ ▼		Set new value **Example:** 3 min
8	SET Press SET shortly	Confirm new value	
9	SET Press SET longer than 2s	Alterations will be written into the memory and **the display will go off**.	

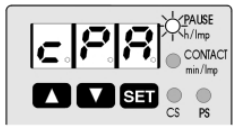
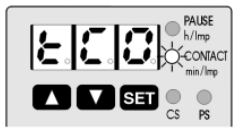
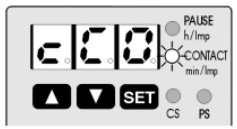
6.3 Alteration of system monitoring

Carry out steps 1 to 2!

Step	Key	Display	
3	▲ ▲ ▲ Press until:		Start of monitoring settings is displayed.
4	SET Press SET shortly		System monitoring is switched off (setting by factory)
5	▲ ▼ Press optionally until:		Monitoring by cycle switch, i.e. LED „CS“ is flashing.
			or Monitoring by pressure switch **Not allowed for progressively-acting systems !**
6	SET Press SET shortly		Confirm new settings
7	SET Press SET longer than 2s		New settings will be written into the memory and **the display will go off**.

6.4 Alteration of operating modes

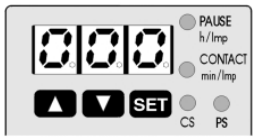
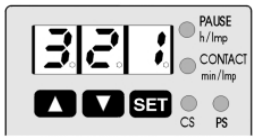
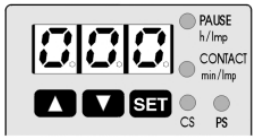
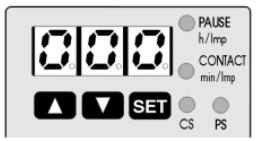
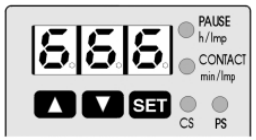
Carry out steps 1 to 2!

Step	Key	Display	
3	▲		Change from pause time to counter operation (only possible with external electric pulse generator Values in pulses
4	SET Press SET shortly to confirm counter operation		Display of pump operating time in timer operation
5	▲		Change from pump operating time to counter operation (special purpose function)
6	SET Press SET shortly		Confirm new settings
7	SET Press SET longer than 2s		New settings will be written into the memory and **the display will go off**.

6.5 Alteration of code

The code preset by the factory is now deleted and the new code is valid. Write down the new code and keep it in a safe place. If the code gets lost, programming of parameters will not be possible then. The pump set needs to be sent to the dealer or the authorized Vogel branch office.

Attention:
Do not enter the digits 321 as the new code.

Step	Key	Display	
1	SET Press SET longer than 2s		Display is flashing
2	▲ ▼ Operate appropriate key until		Select key number (setting by factory)
3	SET Press SET shortly (confirm key)		Display is flashing Code 000 (setting by factory)
4	SET Press SET shortly (confirm code)		Display is flashing
5	▲ ▼ Operate appropriate key until		New code **Example:** 666 **Attention! Do not enter 321**
6	SET Press SET shortly until	Confirm new code	
7	SET Press SET longer than 2s	New code will be written into the memory and **the display will go off**.	

6.6 Programming ranges

Function	Programming range
Pause time	0.1 h to 99.9 h
Pump operating time	0,1. min to 99.9 min
Pulses	1 to 999

6.7 Display ranges

Display	Display range
Fault hours	0.1 h to 99,999.9 h
Hours run	0.1 h to 99,999.9 h

7. Operating modes

7.1 Timer operation

Pause and pump operating time are time-dependent.

Set tPA and tCO in the programming mode.

The time-dependent, preset values for PAUSE and CONTACT control the lubrication cycle.

PAUSE: values in **hours**

CONTACT: values in **minutes**

7.2 Counter operation

Pause is dependent on number of pulses
Pump operation is time-dependent

Set cPA and tCO in the programming mode.
An external pulse generator needs to be connected as described in Paragraph 3.5, page 17.

PAUSE: values in **pulses**

CONTACT: values in **minutes**

Operation in machines

A switch is opened and closed in dependence of mechanical movements, revolutions, etc. When the preset value of the pulses **cPA** to be counted has been reached, lubrication will be released.

Operation in vehicles

only for trailers and semi-trailers

Lubricating operation without system monitoring
COP = OFF

The pump set is not equipped with permanent power supply.

The pump is electrically connected with the stop light circuit.
Please observe regional regulations for installation!

The control device counts the brake signals during the **PAUSE**. When the preset value of the pulses **cPA** to be counted has been reached, lubrication will be released.

Braking times of a vehicle are usually smaller than the set pump operating time **tCO** (the factory setting is 4 min).

During the following braking processes the control device will perform lubricating operations until the set pump operating time **tCO** is reached.

After that a new lubrication cycle will start with the pause **cPA**.

7.3 Without system monitoring

In this mode, the lubrication cycle is controlled only by the preset values for PAUSE and CONTACT.

Monitoring must be switched off.
COP = OFF
System trouble will not automatically be recognized and visualized.

7.4 With system monitoring

In this mode, additional monitoring of the system functions is performed by external switches.

Monitoring can take place for:

- the filling level of the lubricant vessel
- the function of the progressively-acting distributor by means of a cycle switch

System trouble will be recognized and visualized automatically.
Monitoring is switched on. COP = CS

7.5 Monitoring of filling level

If installed, monitoring of the filling level is active all the time.

If the level in the lubricant vessel falls below the minimum filling level, the lubrication cycle will stop and a fault message will be visualized on the display.

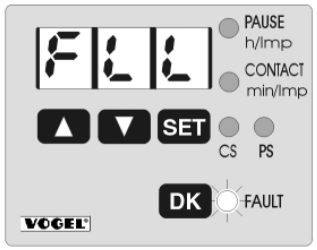


Fig. 14 Fault message

FLL: Fault Low Level

Retrofitting of a pump set with the „Filling level monitoring“ feature, which did not have this feature before, is possible only in the factory. The set needs then to be sent to the factory.

7.6 Monitoring by cycle switch

Possible only for centralized lubrication systems with progressively-acting distributors.
For greases up to NLGI Class 2.

The cycle switch monitors the movement of the pistons in the progressively-acting distributor during the CONTACT time.
In the programming mode, the following monitoring feature must be activated: **COP = CS**

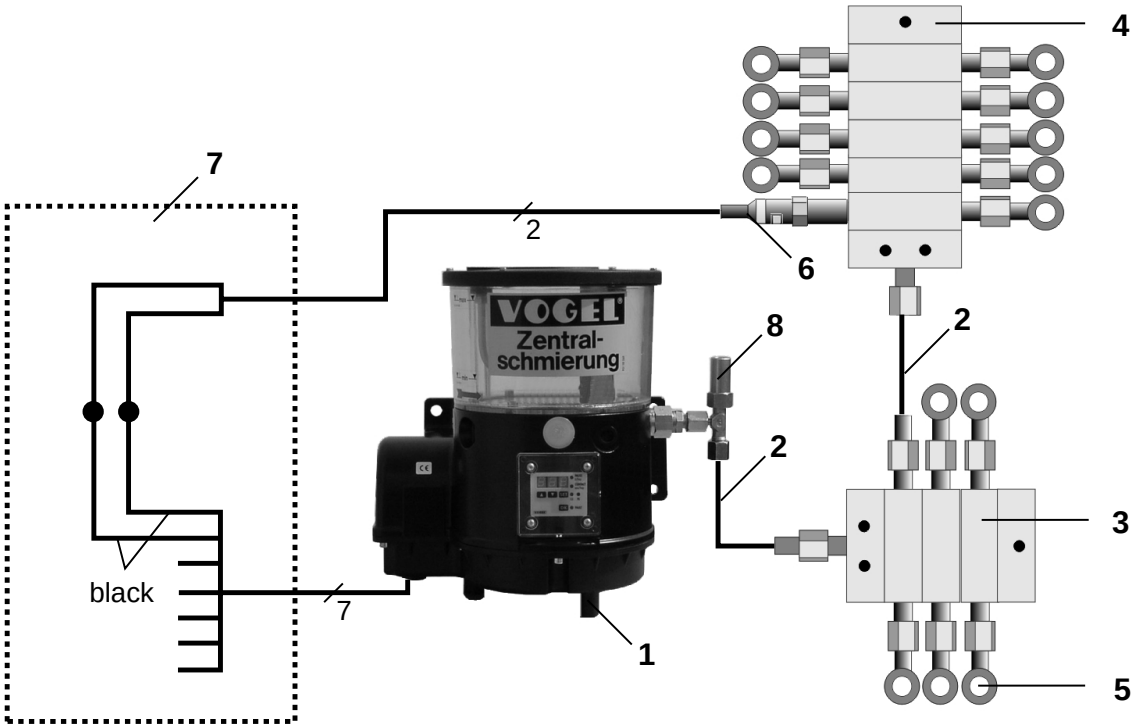


Fig. 15 Electrical connection of cycle switch

1 set KFGS1-5
2 lubrication line
3 main distributor
4 sub-distributor
5 friction points
6 cycle switch
7 electric compartment
8 excess pressure valve

8. Operating trouble

Check the filling level of the lubricant vessel in regular intervals.
If the vessel was emptied, the entire system has to be vented after filling up.

All fault messages are visualized as collective fault message by means of the FAULT light-emitting diode. When a fault message is displayed the normal process of functions is stopped by the control device and the fault occurred will be stored and displayed.
The cause of the fault can be read on the display.This makes the fault diagnosis considerably easier, but it requires system monitoring.

8.1 Display of faults

Start the display mode with the ▲ or ▼ key

Press until the fault display is reached:

Display	Explanation
FCS	Cycle switch fault: Signal from cycle switch not available during pump operating time. (See Chapter 8.5. Block operation)
FLL	Fault: Low level The filling level in the storage tank has fallen below the minimum level. The further process of functions is stopped.

8.2 Deletion of fault messages

All fault messages can be acknowledged and deleted with this DK key. In timer operation, deletion is possible also with an external push-button switch, if installed.

Identify and eliminate the cause of fault before deleting the fault message.
The user shall be held liable for damage from vehicle operation without lubrication.

The time, during which the control device and pump set have been run without lubrication, will unerasably be stored in the EEPROM als fault hours Fh.

8.3 Storage of fault times

Faulty-state counter

The time passed from the generation of a fault message till its acknowledgement is added in hours.
After acknowledgement, this value will automatically be recorded by the fault hour meter.

Fault hour meter

The fault hour meter adds all fault-state times occurring during the total operation time of the set. The current result of metering can be read in the display mode in two blocks of three digits each after calling the parameter Fh (see Chapter 5).

The maximum display capacity of the meter is 99,999.9 hours. The smallest interval storable is 0.1 hour = 6 minutes.
The memory cannot be erased.

8.4 Maintenance and repair

The following maintenance works and checks have to be carried out in regular intervals:

- Checking of filling level in the lubricant vessel
- Regular checking of tightness in the system components
- Visual checking of lubrication state in bearings
- Checking of electric cables for damage
- Checking of electrical connections and contacts
- The basic function of the control device and of the system components can be verified by releasing an intermediate lubrication process.
- Checking of electrical connections in the case of fault messages
- Replace defective fuses only with new fuses of identical performance

Any works beyond the above scope need to be done by authorized Vogel Service establishments.

The service life of the pump elements decisively depends on the purity of the lubricants used.

8.5 Block operation

Block operation is the reaction of the control device to the absence of signal from the cycle switch. Possible causes:

- Defective lubricant lines
- Blocked progressively-acting distributor
- Faulty cycle switch
- Lack of lubricant

No signal available from the cycle switch during the pump operation period:

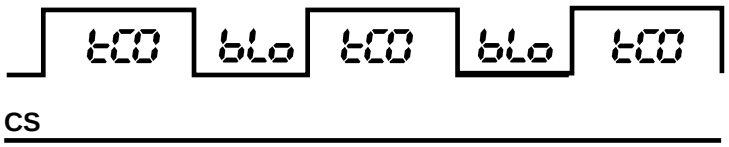
- Abortion of normal operation
- Start of block pause with checkback of cycle switch

No signal available from the cycle switch during the block pause:

- Start of second lubrication cycle in block operation

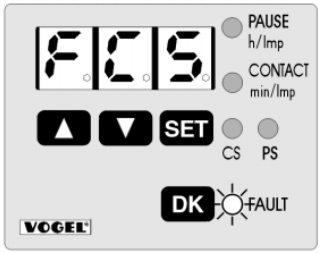
As soon as the signal is received from the cycle switch, block operation will be aborted and a normal lubrication cycle will start with a pause.

A total of three lubrication cycles will be performed with checkback of the cycle switch.

Device	Display on the control device
	

Three pump operation periods and two block pauses without signal from the cycle switch! → **Abortion of block operation, display of fault message!**

Device display



Duration of block pause

Pause in normal operation tPA	Block pause blo
0.1 h = 6 min	6 min
0.2 h = 12 min	12 min
0.3 h and longer	15 min

Identify and eliminate the cause of fault!

8.6 Pump trouble

Fault	Cause	Remedy
Pump Stirring arm in the grease storage vessel does not rotate during the activated pump operation period	• Mechanical damage, e.g. faulty motor.	• Replace pump Take off the lubricant main line at the outlet of the excess pressure valve. Loosen the electrical connection. Loosen the three fixing screws. Demount the faulty pump. Mount the new pump and connect the lubricant line as well as the electrical cable. **Start the system up and carry out function test.** **Mind the correct values for pause and contact times.**
	• Electrical connection interrupted	• Check or replace fuse. • Check electrical connections. **Check cable set for damage!**
Pump without function when pressing the DK key, although all the electrical connections are in order	• Electrical control has failed • Pump drive / motor is faulty	Replace the pump
Pump is not delivering lubricant, although the stirring arm is rotating	• Lubricant level in the vessel is below minimum	Fill lubricant vessel up to „max“
	The non-return valve in the pump element does not close. (Indication: The outlet can be kept closed with your fingers when the main line is taken off.)	Replace the pump element **Note:** Dosing marks with grooves
	• Suction problems due to air inclusions in the grease	Dismantle the pump element and operate the pump by pressing the DK key until grease emerges at the outlet of the casing.

Fault	Cause	Remedy
	• The pump element does not build up pressure. The pump element is worn out. (Indication: The outlet can be kept closed with your fingers when the main line is taken off.)	Replace the pump element **Note:** Dosing marks with grooves
Excess pressure valve on the pump opens and lubricant is emerging	• System pressure is over 300 bar, e.g. due to distributor blocking or blocked lubrication point	Check the system and repair or convert the system so that the maximum system pressure is 200 bar at 20 °C.
	• Valve damaged or soiled, therefore no proper closing	Replace the excess pressure valve

Service in Germany

WILLY VOGEL AG
Technical Sales Office
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg
(++49) 40-76 10 28 74 / 75
(++49) 40-76 10 28 96

WILLY VOGEL AG
Technical Sales Office
Duisburger Straße 44
90451 Nürnberg
(++49) 911-6 42 70 94
(++49) 911-6 49 15 70

WILLY VOGEL AG
Technical Sales Office
Möddinghofe 19
42279 Wuppertal
(++49) 202-64 10 81
(++49) 202-64 97 29

WILLY VOGEL AG
Technical Sales Office
Otto-Schmerbach-Straße 30
09117 Chemnitz
(++49) 371- 8 81 20 61 / 62
(++49) 371- 8 81 20 63

WILLY VOGEL AG
Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33

WILLY VOGEL AG
Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
(++49) 30- 7 20 02-184
(++49) 30- 7 20 02-111

WILLY VOGEL AG
Technical Sales Office
Nürtinger Straße 46
72622 Nürtingen
(++49) 70 22-5 67 36
(++49) 70 22-5 53 32

Service worldwide

AUSTRALIA,
FIJI and PAPUA NEW-GUINEA

FUCHS LUBRITECH
(AUSTRALIA) PTY LTD.
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,
Perth, WA 6155
(++61) 8-94 55 14 26
(++61) 8-94 55 14 22
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au

BELGIUM and LUXEMBOURG

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA
Drevandaal 5
2860 Sint-Katelijne-Waver
(++32) 15-30 69 20
(++32) 15-30 69 29
E-mail: info@vogel-belgium.be

DENMARK

POVL MØLLERS
MASKINFABRIK A/S
Kimmerslevvej 3
4140 Borup
(++45) 57-52 62 62
(++45) 57-52 64 70
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

FINLAND

LAHTINEN & RIKSMAN OY
Säynäslahdentie 6
00560 Helsinki
(++358) 9-55 70 41
(++358) 9-55 21 45

FRANCE

VOGEL MECAFLUID S.A.
Rue Robert Amy
49400 Saumur
(++33) 2-41 40 42 00
(++33) 2-41 40 42 42
E-mail: info@mecafluid.com

UNITED KINDOM
and NORTHERN IRELAND

STERLING HYDRAULICS LTD.
Sterling House, Crewkerne
Somerset TA 18 8LL
(++44) 14 60-7 22 22
(++44) 14 60-7 23 34, 7 64 02
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

HONG KONG, CHINA

WEARMAX HOLDINGS LTD.
Room 18-20, 2nd Floor, Newport Centre,
116-118 Ma Tau Kok Road
Kowloon, Hong Kong
(++852) 23 34 87 91
(++852) 27 65 05 29
E-mail: wxhlhk@netvigator.com

INDIA

VOITH INDIA LIMITED
P.O. Industrial Estate
Nacharam
Hyderabad - 501 440
(++91) 40-717 35 61,
717 35 92, 717 14 40
(++91) 40-717 11 41
E-mail: christ1@satyam.net.in

IRELAND

DRIVERRITE
Technical Services
Unit 10, Parkmore Industrial Est
Long Mile Road
Dublin 12 Ireland
(+353) 1-4 50 78 33
(+353) 1-4 50 97 39
E-mail: sales@driverite.iol.ie

ITALY

BERGER VOGEL s.r.l.
Via Mambretti, 9
20157 Milano
(++39) 02-3 32 11 51
(++39) 02-33 32 120
E-mail: schmier@tin.it

JAPAN

VOGEL JAPAN LTD.
16-20, Hishie 2-chome.
Higashi-Osaka City
Osaka 578-0984
(++81) 729- 64 50 55
(++81) 729- 65 12 58
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

KOREA

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.
88B-9L Namdong Industrial Complex
Namdong-ku
Inchon City
(++82) 32-815 28 00
(++82) 32-819 64 66
E-mail: WNI6464@chollian.net

CROATIA, SLOWENIA

INGENIEURBÜRO R. KROPEJ
Schloßmühlstraße 16
2320 Wien-Schwechat
(++43) 1-707 36 58
(++43) 1-707 73 69 13

NEW ZEALAND

TRANSCONSULT LTD.
P.O. Box 38955
Howick
Auckland
(++64) 9-576 96 28
(++64) 9-576 96 08

THE NETHERLANDS

VOGEL NEDERLAND B.V.
Buurserstraat 218
7544 RG Enschede
(++31) 53-4 76 51 65
(++31) 53-4 77 34 35
E-mail: info@vogel-benelux.nl

NORWAY

SHELBY TEKNIKK AS
Postboks 230
Strandgaten 55
4379 Egersund
(++47) 51-49 05 00
(++47) 51-49 05 80

Service worldwide

AUSTRIA

HAINZL INDUSTRIESYSTEME
GmbH. & Co. KG
Industriezeile 56
Postfach 100
4040 Linz
(++43) 732-78 92
(++43) 732-78 92-12
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS
GES.M.B.H. & CO. KG
Scheibelgarten 533
2870 Aspang
(++43) 26 42-525 24, 529 52
(++43) 26 42-521 63

POLAND

VOITH POLSKA Sp. z.o.o.
Majkòw Duzy 74
97-371 Wola Krzysztoporska
(++48) 44-6 46 88 48 bis -53
(++48) 44-6 46 85 20
E-mail: voith.polska@voith.pl

SWEDEN

SOMMERS INDUSTRITEKNIK AB
Box 110 20
Lasbomsgatan
58011 Linköping
(++46) 13-15 80 30
(++46) 13-15 05 45
E-mail: info@sommers-ind.se

SWITZERLAND

MAAG TECHNIC AG
Sonnentalstraße 8
8600 Dübendorf 1
(++41) 1-8 24 91 91
(++41) 1-8 21 59 09
E-mail:
zentralschmierung@maagtechnic.ch

O. MENG
FAHRZEUGTECHNINK
Florastraße 5
3005 Bern
(++41) 31-3 52 64 26
(++41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER
FAHRZEUGTECHNIK AG
Postfach
Birsstraße 54
4028 Basel
(++41) 61-3 12 37 08
(++41) 61-3 12 70 03

ROTECH AG
Ebriststrasse 4
8102 Oberengstringen
(++41) 1-7 75 26 26
(++41) 1-7 50 02 64

SINGAPORE, INDONESIA, MALAYSIA, THE PHILIPPINES

OSA Industries Pte. Ltd.
63 Jalan Pemimpin # 03-08
Pemimpin Industrial Building
Singapore 577219
(++65) 258-1100
(++65) 258- 2525
E-mail: osa@pacific.net.sg

SPAIN, PORTUGAL, MAROCCO

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.
Avd. de Suiza n° 3
Poligono de actividades logisticas
28820 Coslada (Madrid)
(++34) 91-6 70 78 00
(++34) 91-6 70 78 42
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

SOUTH AFRICA

IMS
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.
P.O.Box 1976
Alberton, 1450
(++27) 11-3 89 53 00
(++27) 11-3 89 53 10
E-mail: led@ims-i.co.za

ULTRA-FLOW
LUBRICATION SYSTEMS cc
Unit 15 Montague Park
Stella Road, Montague Gardens
Cape Town
South Africa, 7441
(++27) 21-5 51 74 96
(++27) 21-5 51 74 95
E-mail: leon@ultra-flow.com

TAIWAN

CHANGHUA CHEN YING
OIL MACHINE CO., LTD.
9F., 1, Lane 83, Sec. 1,
Kuang Fu Road,
Sanchung Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-29 99 46 49
(++886) 2-29 99 46 62
E-mail: fiva@ms6.hinet.net

Glory Way Industrial Co., LTD.
3FL. No. 82, Section1,
Chung Cheng Road,
Shih Lin District
Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-28 35 02 49 / 50
(++886) 2-28 36 01 61
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

Service worldwide

**CZECH REPUBLIC,
SLOVAK REPUBLIC**

Kandt KG
Robert-Koch-Straße 36
20249 Hamburg
(++49) 40-48 06 14 30
(++49) 40-48 06 14 12
E-mail: @kandt.hamburg.com

LUBTEC s.r.o.
Opolany 162
28907 Libice nad Cidlinou
(++420) 324-67 75 45
(++420) 324-67 71 84
E-mail: lubtec@lubtec.cz

TURKEY

HIDROPAK
Hidrolik-Pnomatic Aksam
Sanayi ve Ticaret AS
Perpa Is Merkezi K 11 No. 1620
80270 Okmeydani
(++90) 212-2 21 12 27/28/29
(++90) 212-2 21 74 88
E-mail: hidropak@superonline.com

**HUNGARY, RUMANA, BULGARIA,
EX-YUGOSLAVIA, ALBANIA**

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.
Felvèg u. 4.
2051 Biatorbàgy
(++36) 23-312-431
(++36) 23-310 441
E-mail: voith@voith.hu

UNITED STATES, CANADA and MEXICO

VOGEL LUBRICATION, INC.
P.O. Box. 3
1008 Jefferson Avenue
Newport News, VA 23607
(++1) 757-380-8585
(++1) 757-380-0709
E-mail: vogel@vogel-lube.com

Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
97 04 44, 12704 Berlin
(++49) 30-7 20 02-227
(++49) 30-7 20 02-111
info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
2058, 63120 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33
www.vogelag.de

951-130-184 Z000 12/2000

KFG, KFGS

Groupe de pompe

Instructions de service

Les instructions ont été établies suivant les normes et les règles s'appliquant aux documentations techniques, telles que VDI 4500 et EN 292.

© Copyright Willy Vogel AG
Sous réserve de modifications liées à des innovations techniques.

Fabrication
MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH

Groupes de pompe des séries KFG, KFGS

A conserver pour une utilisation ultérieure !

Identification de conformité CE
Les pompes des séries KFG et KFGS comportent l'identification de conformité CE.

Application des normes et directives techniques
72/245/CEE (véhicules)
89/336/CEE (compatibilité électromagnétique)
98/37/CE (machines)

Service Center Berlin
✆ (++49) 030-7 20 02-180
✆ (++49) 030-7 20 02-212

Déclaration de conformité

Déclaration de conformité conformément à la directive sur les machines CE 98/37/CE, annexe II B

Nous déclarons, par la présente, que les groupes et les groupes de pompe avec réservoir des séries

FLM, FLMF, M, ME, MF, MFE, MK, MKE, KFG, KFGS, KFK, OLA, P, PF, PFH, PFP, PFM, PHU, PMA, PPU, PW, PEW, PFPW, ZAN, ZR, ZM, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 134, 133, 142, 143, 149

sont prévus pour un montage dans une machine/ un assemblage avec d'autres machines en une machine.
Leur mise en service n'est pas autorisée tant qu'il n'a pas été constaté que la machine, dans laquelle cette pièce est montée et/ou qui a été construite avec cette pièce, est conforme aux dispositions de la directive CE (98/37/CE).

Les normes harmonisées appliquées sont notamment **pr EN 809, EN 292 T1** et **EN 292 T2**.

WILLY VOGEL
Aktiengesellschaft

Heinz Gaub
(membre du directoire)

ppa. Schumann
Uwe Schumann
(directeur des ventes secteur graissage industriel)

Berlin, novembre 2000

Déclaration de conformité CE

Il est confirmé, par la présente, que le produit désigné ci-après :

Pompe à piston avec réservoir

Désignation de commande :

KFGS 1-5, KFGS 3-5, KFGS 5-5

est conforme aux exigences de protection essentielles qui sont définies dans les directives suivantes du conseil en vue de l'harmonisation des prescriptions légales des états-membres.

Compatibilité électromagnétique 89/336/CEE,
modifiée par
92/31/CEE, 93/68/CEE

La conformité a été établie par l'application des normes européennes (harmonisées) suivantes :

EN 50081-1
EN 50082-2

Véhicule 72/245/CEE
modifiée par
89/491/CEE, 95/54/CE

Cette déclaration assure la responsabilité pour le fabricant/l'importateur

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Straße 35/37, 12277 Berlin
Postfach 480149, 12251 Berlin

remise par les membres du directoire

Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlin, le 7 novembre 2000

- Cette déclaration atteste la conformité aux directives citées, ne contient cependant pas une garantie des propriétés.
- Les consignes de sécurité figurant la documentation jointe à ce point doivent être observées.
- La mise en service des produits attestés n'est pas autorisée tant qu'il n'a pas été assuré que la machine, le véhicule, etc… dans lequel le produit a été intégré, est conforme aux dispositions et aux exigences spécifiées par les directives à appliquer.
- Le fonctionnement des produits sur une tension de secteur non conforme aux normes spécifiées et le non respect des consignes d'installation peut avoir des conséquences sur les propriétés relatives à la compatibilité électromagnétique et à la sécurité électrique.

Sommaire

1. Consignes de sécurité 6

2. Montage 8
2.1 Cotes de montage 9
2.2 Eléments de la pompe 10
2.3 Régulation du débit 11
2.4 Limiteur de pression 12
2.5 Remplissage de lubrifiant 13
2.6 Contrôle du niveau 14
2.7 Aération de l'installation 14

3. Branchement électrique 15
3.1 Conditions générales de branchement 15
3.2 Série KFG 16
3.3 Appareils de commande externes 16
3.4 Série KFGS 17
3.5 Possibilités de branchement 17
3.6 Mode timer 18
3.7 Mode compteur 19

4. Module d'affichage et de service 20
4.1 Affichage à diodes luminescentes à trois chiffres 21
4.2 Affichage par des diodes luminescentes 23
4.3 Commande par des boutons-poussoirs 24

5. Mode d'affichage 26

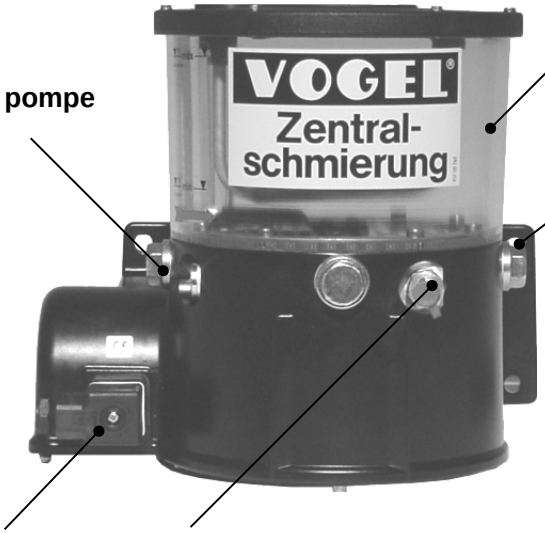
6. Programmation 28
6.1 Démarrage du mode de programmation 28
6.2 Modification des temps d'intervalle de lubrification 28
6.3 Modification du contrôle du système 29
6.4 Modification des modes de fonctionnement 29
6.5 Modification du code 30
6.6 Domaines de programmation 30
6.7 Zones d'affichage 30

7. Modes de fonctionnement 31
7.1 Mode timer 31
7.2 Mode compteur 31
Mode machine
Mode véhicule
7.3 Sans contrôle du système 32
7.4 Avec contrôle du système 32
7.5 Contrôle du niveau 32
7.6 Contrôle avec commutateur de cycle 33

8. Perturbations de service 34
8.1 Affichage des erreurs 34
8.2 Effacement d'un message d'erreur 34
8.3 Enregistrement des temps d'erreur 35
8.4 Entretien et réparations 35
8.5 Fonctionnement en bloc 36
8.6 Pannes de la pompe 37

Service Allemagnia 39
Service mondial 40

KFG

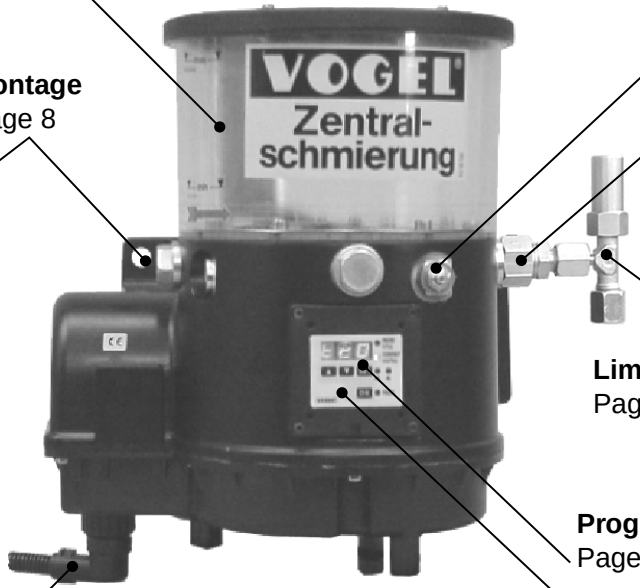


Elément de la pompe
Page 10

Branchement électrique
Page 15

Remplissage
Page 13

KFGS



Réservoir de lubrifiant
Page 9

Montage
Page 8

Remplissage
Page 13

Limiteur de pression
Page 12

Programmation
Page 28

Commande générale
Page 20

Branchement électrique
Page 15ite 15

1. Consignes de sécurité

Généralités

Les composants sont conçus conformément aux règles techniques généralement admises et aux prescriptions relatives à la protection au travail et à la prévention contre les accidents. Toutefois, des dangers pouvant entraîner des blessures de l'utilisateur ou de tiers et/ou porter préjudice aux biens matériels peuvent survenir lors de l'utilisation. Par conséquent, les composants ne doivent être utilisés que dans un état technique parfait conformément aux instructions de service. Il faut remédier immédiatement en particulier aux pannes qui peuvent compromettre la sécurité.

Utilisation conforme à l'emploi prévu

Les groupes de pompe des séries Vogel KFG et KFGS ont été conçus pour l'alimentation d'installation de lubrification centrale sur les véhicules, les installations et les machines. Ils peuvent débiter des graisses allant jusqu'à la catégorie 2 NLGI.
Toute utilisation allant au-delà de l'emploi prévu est considérée comme non conforme.

Personnel autorisé

Les composants décrits dans les présentes instructions de service ne doivent être montés, utilisés, entretenus et réparés que par des personnes qualifiées.

Des personnes qualifiées sont des personnes qui ont été formées, mandatées et instruites par l'exploitant de l'installation. De par leur formation, leur expérience et leurs connaissances, ces personnes sont familiarisées avec les normes, les dispositions, les prescriptions relatives à la prévention contre les accidents et les conditions d'exploitation en vigueur. Elles sont autorisées à exécuter les travaux nécessaires, à identifier et à éviter les dangers potentiels.
La définition d'un personnel qualifié et l'interdiction d'employer un personnel non qualifié sont stipulées dans les normes DIN VDE 0105 ou IEC 364.

Exclusion de responsabilité

Vogel décline toute responsabilité en cas de dommages découlant

- d'une insuffisance de lubrifiant
- de lubrifiants encrassés ou non appropriés
- du montage de composants Vogel ou de pièces de rechange Vogel non originales
- d'une utilisation non conforme à l'emploi prévu
- d'un montage et d'un remplissage incorrect
- d'un branchement électrique incorrect
- d'une programmation incorrecte
- d'une réaction incorrecte en cas de panne

Travaux de montage

Lors de tous les travaux de montage sur des véhicules et des machines, les prescriptions locales relatives à la prévention contre les accidents et les spécifications relatives à l'exploitation et à l'entretien doivent être respectées.

Dangers découlant du courant électrique

Le raccordement électrique des appareils doit être effectué uniquement par un personnel qualifié et en tenant compte des conditions de branchement et des prescriptions locales (par exemple DIN, VDE) ! Un raccordement non conforme des appareils peut occasionner des dégâts matériels et de graves blessures !

Dangers dus à la pression du système

Les installations peuvent se trouver sous pression. Par conséquent, elles doivent être mises hors pression avant le début de travaux d'extension, de modifications et de réparations.

Lubrifiants autorisés

Graisses jusqu'à la catégorie 2 NLGI DIN 51818 et jusqu'à une pression d'écoulement de 700 mbar max.
La liste des lubrifiants autorisés est actualisée en permanence et peut être demandée aux adresses suivantes :
„Lubrifiants pour installations progressives“ à www.vogelag.com
ou auprès du Service Center Berlin
Fax : (++49) 030-7 20 02-138.

Observer les listes des constructeurs de machines ou de véhicules homologués !

Substances dangereuses pour l'environnement

Les lubrifiants recommandés par le fabricant sont conformes, sur le plan de la composition, aux directives de sécurité en vigueur. Cependant, les huiles et les graisses sont des substances dangereuses pour les eaux souterraines. Leur entreposage, leur traitement et leur transport nécessitent la prise de précautions particulières.

Transport et entreposage

Les groupes de pompes KFG et KFGS sont emballés conformément aux usages commerciaux, aux dispositions du pays destinataire et aux normes VDA 6-01 et DIN ISO 9001.
Le transport terrestre, maritime ou aérien ne présente pas de restrictions.
A entreposer à sec. Température de stockage :
- 40 °C à + 70 °C.
Ne pas jeter !

Les passages comportant ce symbole indiquent des dangers particuliers ou des actions importantes.

2. Montage

Généralités

Les groupes de pompe des séries KFG et KFGS font partie intégrante des installations de lubrification centrale sur les véhicules, les machines et les installations. Ils peuvent débiter des graisses allant jusqu'à la classe 2 NLGI.
Les groupes de pompe diffèrent dans la taille des réservoirs de lubrifiant, le remplissage de lubrifiant, la commande et le contrôle de fonctionnement.
L'installation d'éléments de pompe spécifiques aux tâches permet de commander jusqu'à trois circuits de lubrifiants indépendants avec un seul groupe. (voir chapitre 2.2 et 2.3).

Montage

Le montage des groupes de pompe KFG et KFGS s'effectue au moyen de 3 vis M8 sur le véhicule ou sur la machine. Le montage du groupe doit être effectué dans un emplacement le plus protégé possible. Les éventuels trous de montage doivent être placés selon le schéma suivant.
Un gabarit de perçage peut être commandé sous la référence 951-130-115.

Lors du perçage, il faut impérativement veiller aux conduites d'alimentation, aux autres groupes et autres sources de danger, telles que l'échappement ou des pièces en mouvement.
Respecter les distances de sécurité et les prescriptions locales relatives au montage et à la prévention contre les accidents.

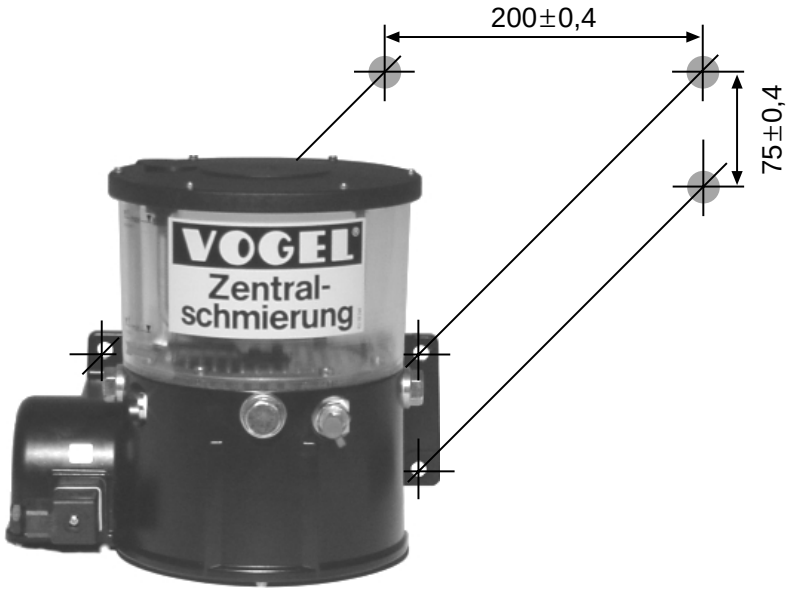
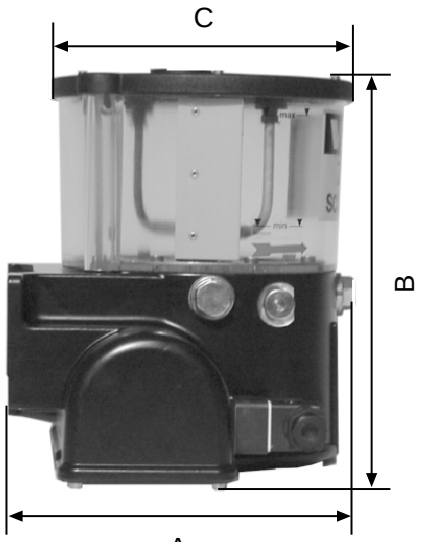


Fig. 1 : trous de montage

2.1 Cotes de montage



	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Poids (kg) avec réservoir de lubrifiant rempli
KFG1-5	210	230	ø 180	266	7
KFG3-5	210	412	ø 226	266	11
KFG5-5	210	585	ø 205	266	15
KFGS1-5	210	282	ø 180	266	7
KFGS3-5	210	464	ø 226	266	11
KFGS5-5	210	637	ø 205	266	15

2.2 Eléments de la pompe

Les groupes de pompe KFG et KFGS disposent de trois sorties de lubrifiant. Sur chaque sortie, un élément de pompe séparé peut être branché pour un circuit de distributeurs progressifs indépendants. Sur les sorties non nécessaires, le bouchon se place suivant DIN 910-M20x1,5-5.8 avec joint d'étanchéité suivant DIN 7603-A20x24-Al. Les éléments de la pompe doivent être commandés en fonction du débit requis.

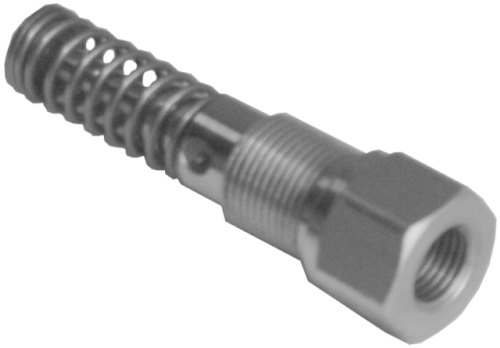


Fig. 2 : élément de la pompe

Tous les éléments de la pompe disposent d'un filet intérieur M14x1,5 permettant de brancher un limiteur de pression avec raccord pour des tubes en acier de Ø 6 mm ou Ø 10 mm.

Les éléments de la pompe sont repérables à des rainures sur la surface de clé à l'extérieur.

Eléments de pompe disponibles

Référence	Débit en cm^3/mn	Nombre de rainures
KFG1.U1	2,5	1
KFG1.U2	1,8	2
KFG1.U3	1,3	3
KFG1.U4	0,8	4
KFG1.U40	0,8 - 2,4 (réglable) voir chap. 2.3	

Les valeurs spécifiées sont valables pour une température de 20 °C, une contre-pression de 50 bars et des graisses de la catégorie NLGI 2.

Exemple de commande :
KFG1-5 24 V C.C. monté avec
2 KFG1.U4 à gauche et à droite
1 KFG1.U1 au milieu

Elément de pompe avec débit constant sans limiteur de pression

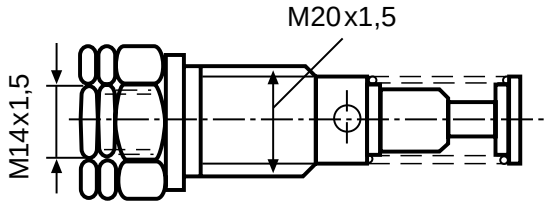


Fig. 3 : KFG1.U2

2.3 Régulation du débit

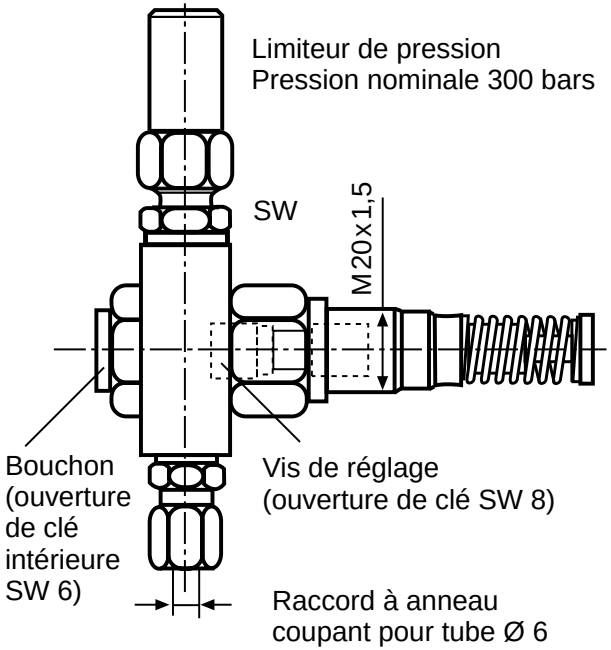
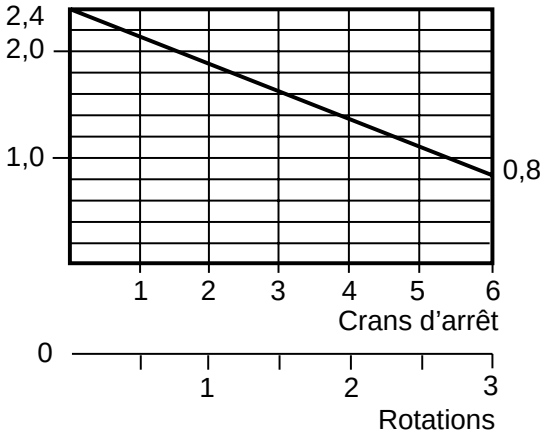

Limiteur de pression
Pression nominale 300 bars
SW
M20x1,5
Bouchon (ouverture de clé intérieure SW 6)
Vis de réglage (ouverture de clé SW 8)
Raccord à anneau coupant pour tube Ø 6

Fig. 4 : KFG1.40 avec limiteur de pression

Diagramme pour répartition des quantités
Débit en cm^3/mn

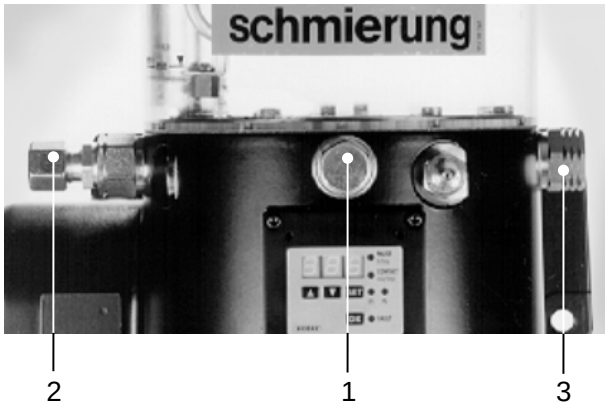


Enlever le bouchon au moyen d'une clé à six pans creux SW 6.

Régler la vis de réglage au moyen d'une clé à six pans creux SW 8. Pour réduire le débit, tourner dans le sens des aiguilles d'une montre. Pour augmenter le débit, tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Course max. de la vis de réglage :
3 rotations = 6 crans d'arrêt
1 rotation de la vis de réglage = 1 mm = 2 crans d'arrêt

Après le réglage, visser le bouchon et le bloquer.



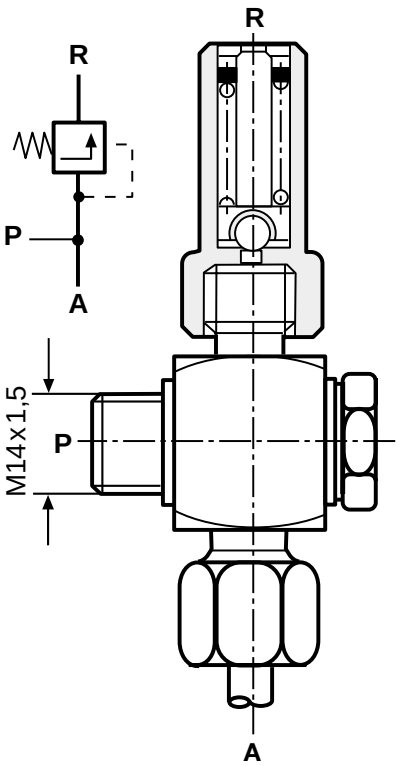
1 Bouchon
2 Raccord de tube
3 Elément de la pompe KFG1.U3

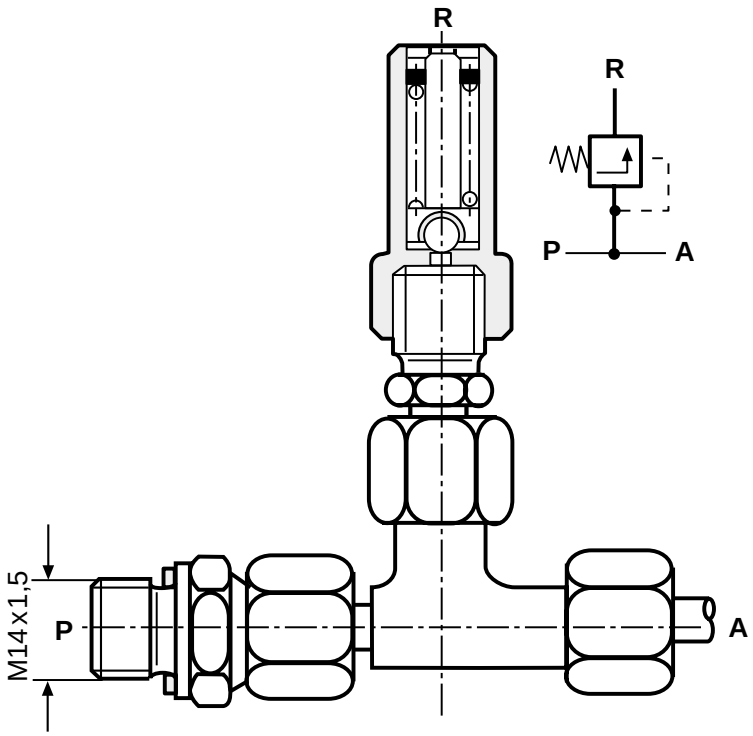
Fig. 5 : raccordement des éléments de la pompe

2.4 Limiteur de pression

Un limiteur de pression protège l'ensemble du système de graissage contre des pressions de l'installation trop élevées. Ce limiteur de pression est directement monté sur l'élément de la pompe. La pression d'ouverture réglée de cette soupape est de 300 bars. Si un distributeur progressif ou un point de graissage bloqué entraîne une pression de service supérieure à 300 bars, la soupape s'ouvre et la graisse s'échappe très visiblement. Il s'agit du contrôle visuel du système.

Référence	Tube	Pression d'ouverture en bars
161-210-012	Ø 6 mm	300 bars ± 20 bars
161-210-016	Ø 10 mm	





A Raccord tube Ø 6 mm
P Filet de raccordement pour élément de pompe
R Sortie de graisse en cas de panne

A Raccord tube Ø 10 mm

Fig. 6 : limiteurs de pression

2.5 Remplissage de lubrifiant

Graisseur conique

Le remplissage de lubrifiant s'effectue par le graisseur DIN 71412-AM10x1 au moyen de la pompe à graisse standard.

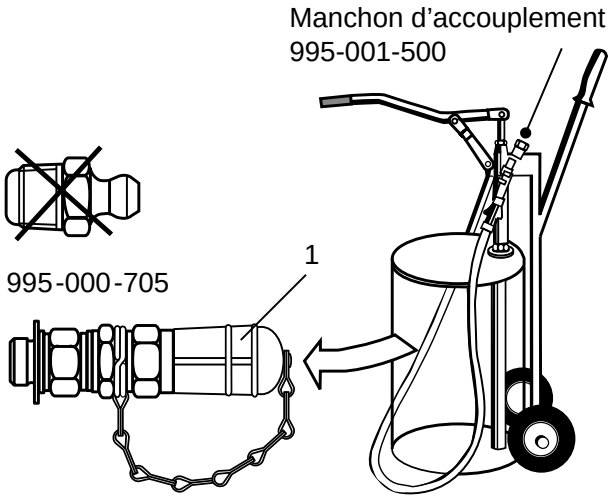
1 Graisseur
2 Raccord de montage

Fig. 7 : graisseur conique

Le graisseur peut être vissé sur la position 2. En alternative, le raccord 2 sert au montage d'éventuels systèmes de retour de lubrifiant.

Raccord pour le remplissage (graisse fluide)

Pièces isolées, voir prospectus Vogel 1-9430, page 51. Enlever le graisseur et le remplacer par un manche de remplissage 995-000-705.
Le manchon d'accouplement 995-001-500 doit être monté sur la pompe de remplissage.



Enlever le capuchon de protection 1 pour le remplissage.

Fig. 8 : remplissage

Cylindre de remplissage

Pièces isolées, voir prospectus Vogel 1-9430, page 15. Enlever le bouchon M20 x 1,5 et le remplacer par le raccord de remplissage 169-000-170. Pour le remplissage, enlever les capuchons de protection 1 sur le raccord et le cylindre de remplissage.

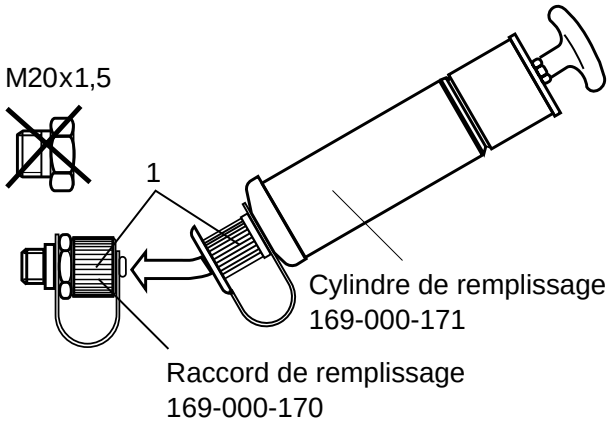


Fig. 9 : remplissage

Couvercle à charnière

Pour la série KFG3-5, KFG5, KFGS3-5 et KFGS5-5, un remplissage de lubrifiant par un couvercle à charnière est prévu en modèle spécial.

KFG3-5
KFGS3-5

KFG5-5
KFGS5-5

Fig. 10 : couvercle à charnière

Verser uniquement un lubrifiant propre au moyen d'un outil approprié.
Les lubrifiants encrassés entraînent des perturbations importantes dans le système !

2.6 Contrôle du niveau

Contrôle visuel

Le réservoir de lubrifiant transparent permet un contrôle de niveau visuel qui, pour des raisons de sécurité, doit être effectué régulièrement.

Si le niveau du réservoir se situe en-dessous du repère minimum, l'installation doit être aérée dans son ensemble.

Contrôle automatique

Les pompes de la série KFGS permettent un contrôle de niveau automatique. Si le repère „min" n'est pas atteint, le processus de graissage est arrêté et un message d'erreur „FLL" apparaît sur l'écran d'affichage.

2.7 Aération de l'installation

Démonter les conduites principales situées sur le groupe. Pomper jusqu'à ce que du lubrifiant sans bulles sorte sur le raccord à visser. Monter les conduites principales.

Démonter la conduite principale située sur le distributeur principal. Pomper jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'air dans la conduite. Monter la conduite principale.

Démonter les canalisations secondaires situées sur le distributeur principal. Pomper jusqu'à ce que du lubrifiant sans bulles sorte de tous les raccords du distributeur principal. Monter les canalisations secondaires.

Ensuite, ventiler les canalisations, les distributeurs secondaires, les conduites de graissage et les points de graissage et vérifier leur fonctionnement.

3. Branchement électrique

Comparer la tension de service aux indications figurant sur la plaque signalétique !

3.1 Conditions générales de branchement

	Tension nominale	Courant absorbé (en fonction de la charge)	Courant absorbé (max.)	Courant de démarrage de la pompe (env. 20 ms)	Protection max. par fusibles
KFG / KFGS	24 V DC	1,25 A [2)]	< 2,5 A	4,5 A	3 A [3) 4)]
Utilisation dans le véhicule	12 V DC	2,4 A [2)]	< 5 A	9 A	5 A [3) 4)]
KFG	24 V DC [1)]	1,25 A [2)]	< 2,5 A	4,5 A	4 A [4)]
Utilisation dans le domaine industriel	12 V DC [1)]	2,4 A [2)]	< 5 A	9 A	6 A [4)]

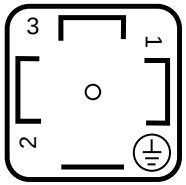
1) Mesures de protection à appliquer pour un fonctionnement conforme à l'emploi prévu :
„Tension de sécurité de fonctionnement avec coupure sûre“
„Protective Extra Low Voltage“ (PELV)

Normes : EN 60204, partie 1 : 1992 / IEC 204-1 : 1992, modifiée
DIN VDE 0100, partie 410 / IEC 364-4-41 : 1992

2) Valeur typique en cas de température ambiante = 25 °C et pression de service = 150 bars
3) Protection suivant DIN 72581 T.3
4) Câble : section 1,5 mm^2, longueur ≤12 m

3.2 Série KFG

Le branchement électrique s'effectue par une connexion conforme à la norme DIN 43650, forme de construction A.



Connexion X1

Véhicule

15 potentiel positif tension d'alimentation (interrupteur d'allumage MARCHE)

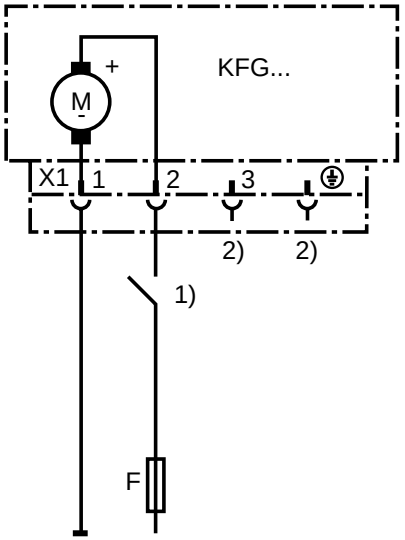
31 potentiel négatif tension d'alimentation (0 V, GND)

F Protection suivant DIN 72581 T3

Domaine industriel

L+ potentiel positif tension d'alimentation (interrupteur de la machine MARCHE)

M potentiel négatif tension d'alimentation (0 V, GND)



1) Appareil de commande externe
Contact de relais „Pompe MARCHE“
2) Broche X1 sans raccordement interne

Fig. 11 : fiche et affectation des broches

3.3 Appareils de commande externes

Pour la commande des temps lubrification et de pause et pour le contrôle du processus de lubrification, les appareils de commande externes ci-après sont prévus :

Véhicule	Industrie
IG502-E	IGZ 51-2 IGZ 51-2-S2 IGZ 51-2-S7 IGZ 51-2-S8

Les instructions de service et/ou la description du fonctionnement de chaque appareil de commande doivent être respectées !

3.4 Série KFGS

Avec commande intégrée

Le branchement électrique de la série KFGS s'effectue par une fiche à sept pôles sur la face inférieure du groupe.

Raccord pour jeu de câbles

Le jeu de câble ne fait pas partie intégrante des fournitures !

Référence	Longueur du tuyau ondulé	Longueur des fils
997-000-630	12 m	12,2 m
997-000-650	16 m	16,2 m

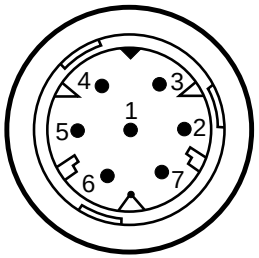


Fig. 12 : fiche ronde à sept pôles

Identification des couleurs

X1-PIN	Abréviation de couleur	Couleur du fil
1	BN	Marron
2	RD-BK	Rouge/noir
3	BU	Bleu
4	PK	Rose
5	BK	Noir
6	BK	Noir
7	VT-GN	Violet/vert

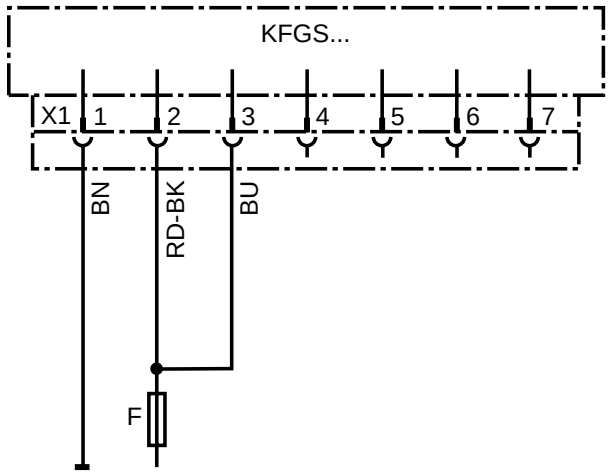
3.5 Possibilités de branchement

Mode remorque = Mode compteur sans contrôle du système

Programmation : cPA, tCO, COP = OFF
Voir chap. 6

Jeu de câbles uniquement pour mode remorque !

Référence	Longueur du tuyau ondulé	Longueur des fils
997-000-760	12 m	12,2 m



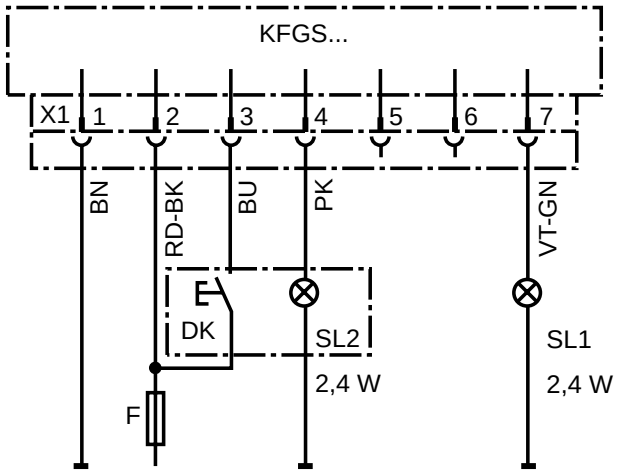
31 54 (commutateur du feu de freinage)
(respecter le courant de démarrage de la pompe !)

31 potentiel négatif tension d'alimentation 0 V, GND
54 signal du commutateur de feu de freinage

3.6 Mode timer

Mode timer sans contrôle du système

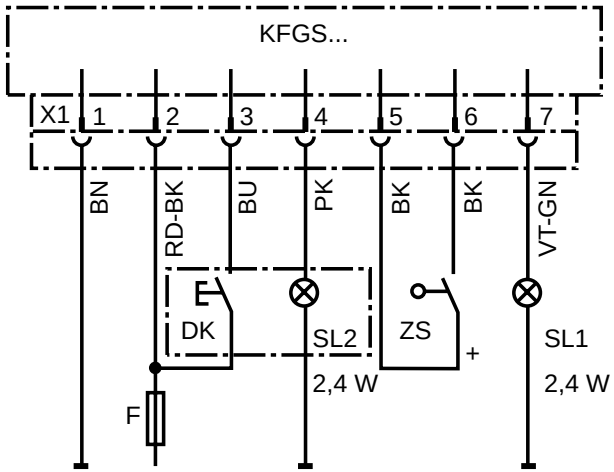
Programmation : tPA, tCO, COP=OFF



31 15 (véhicule)
M L+ (industrie)

Mode timer avec contrôle du système

Programmation : tPA, tCO, COP=CS



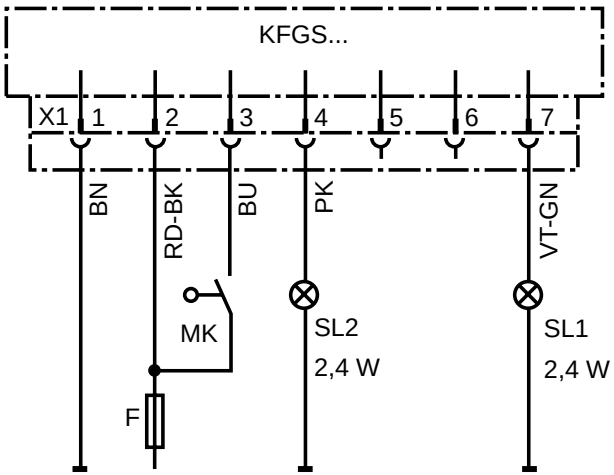
31 15 (véhicule)
M L+ (industrie)

15	+ potentiel positif tension d'alimentation (interrupteur d'allumage MARCHE)	Véhicules
31	- potentiel négatif tension d'alimentation (0 V, GND)	
L+	+ potentiel positif tension d'alimentation (interrupteur de la machine MARCHE)	Domaine industriel
M	- potentiel négatif tension d'alimentation (0 V, GND)	
DK	Bouton-poussoir 1. graissage intermédiaire 2. Effacer le message d'erreur	Général
SL1	Voyant de signalisation „Pompe MARCHE“	
SL2	Voyant de signalisation „Panne“	
ZS	Commutateur de cycle	Couleurs des fils
X1	Connexion	Voir tableau à la page 17

3.7 Mode compteur

Mode compteur sans contrôle du système

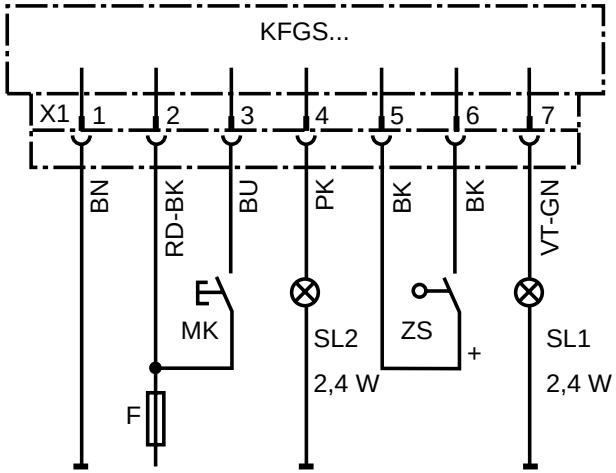
Programmation : cPA, tCO, COP = OFF



31 15 (véhicule)
M L+ (industrie)

Mode compteur avec contrôle du système

Programmation : cPA, tCO, COP=CS



31 15 (véhicule)
M L+ (industrie)

15	+ potentiel positif tension d'alimentation (interrupteur d'allumage MARCHE)	Véhicules
31	- potentiel négatif tension d'alimentation (0 V, GND)	
L+	+ potentiel positif tension d'alimentation (interrupteur de la machine MARCHE)	Domaine industriel
M	- potentiel négatif tension d'alimentation (0 V, GND)	
MK	Contact de machine	Général
SL1	Voyant de signalisation „Pompe MARCHE“	
SL2	Voyant de signalisation „Panne“	
ZS	Commutateur de cycle	Couleurs des fils
X1	Connexion	Voir tableau à la page 17

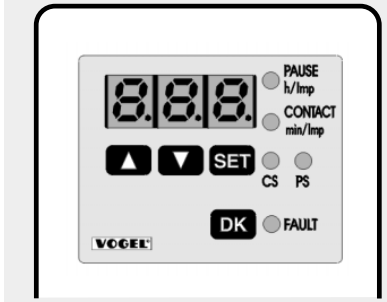
Remarque:
En mode compteur, 1 impulsion est comptée lorsque le contact de la machine est fermé à chaque mise en route de la tension de service.

4. Module d’affichage et de service

Uniquement série KFGS

Le module d’affichage et de service est protégé contre les éclaboussures d’eau et les dommages mécaniques par une vitre en plastique transparent. Pour la programmation, la vitre doit être démontée au moyen d’un tournevis, puis remontée.

Fig. 13 : module d’affichage et de service



Affichage à diodes luminescentes

- Affichage à sept segments : valeurs et état de service — 8.8.8.
- Déroulement de la pause — PAUSE h/Imp
- Fonctionnement de la pompe — CONTACT min/Imp
- Contrôle de la fonction du système avec un commutateur de cycle externe
  CS = Cycle Switch, commutateur de cycle — CS
- **Pas de fonctionnement sur les installations progressives !** — PS
- Message d’erreur — FAULT

Boutons-poussoirs — ▲ ▼

- Mettre l’affichage en marche
- Visualiser les valeurs et les paramètres
- Régler les valeurs et les paramètres

- Commutation entre le mode de programmation et le mode d’affichage — SET
- Valider les valeurs

- Déclencher le graissage intermédiaire — DK
- Effacer le message d’erreur

4.1 Affichage à diodes luminescentes à trois chiffres

En mode normal, l'affichage est désactivé. Pour l'activer, il faut actionner rapidement un des deux boutons-poussoirs ▲ ▼ . Les valeurs actuelles et les paramètres préréglés sont affichés. Par ailleurs, l'affichage permet de guider l'utilisateur dans la programmation des paramètres de service.

Affichage	Signification	Proposition	
tPA	**t** = timer **PA** = PAUSE	L'appareil de commande fonctionne en tant que contacteur à temporisation (TIMER) et se trouve en mode de fonctionnement PAUSE.	• Partie du cycle de lubrification • Valeur d'entrée et d'affichage en heures
cPA	**c** = COUNTER **PA** = PAUSE	L'appareil de commande fonctionne en tant que compteur à contact (COUNTER) et se trouve en mode de fonctionnement PAUSE.	• Partie du cycle de lubrification • L'appareil compte les impulsions émises par le compteur à contact externe et les compare aux valeurs préréglées.
tCO	**t** = TIMER **CO** = CONTACT	L'appareil de commande fonctionne en tant que compteur à temporisation (TIMER) et se trouve dans le cycle de fonctionnement de la pompe (CONTACT).	• CONTACT = Temps écoulé pendant le débit de la pompe • Valeur d'entrée et d'affichage en minutes
cCO	**c** = COUNTER **CO** = CONTACT	L'appareil de commande fonctionne en tant que compteur à contact et se trouve dans le cycle de fonctionnement de la pompe (CONTACT).	• CONTACT = Temps écoulé pendant le débit de la pompe • Valeur d'entrée et d'affichage en impulsions
COP	**C** = cycle **O** = OFF **P** = pressure	Affichage du début du menu „Réglages de contrôle“	

Affichage	Signification	Proposition	
OFF	Contrôle ARRET	La fonction de contrôle PS et CS est désactivée.	• Pas de contrôle du système
CS	**C**ycle **S**witch Commutateur de cycle	Le contrôle du commutateur de cycle est activé.	• Pendant le cycle de fonctionnement de la pompe CONTACT, le commutateur de cycle est contrôlé quant à l'émission de signaux
FLL	**F**ault: **L**ow **L**evel Erreur : niveau trop bas	Le niveau minimum est atteint dans le réservoir.	• L'appareil de commande se trouve en mode de fonctionnement ERREUR. • L'exécution des fonctions est arrêtée.
FCS	**F**ault: **C**ycle **S**witch, Erreur Commutateur de cycle	Pendant le cycle de fonctionnement de la pompe, pas de signal du commutateur de cycle	• L'appareil de commande se trouve en mode de fonctionnement ERREUR. • L'exécution des fonctions est arrêtée.
oh	**O**peration **H**our Meter Compteur d'heures de service	Les valeurs affichées ci-après sont les heures de service de l'appareil de commande.	
Fh	**F**ault **H**our Meter Compteur d'heures d'erreur	Les valeurs affichées ci-après sont les heures d'erreurs. Temps pendant lequel le véhicule ou la machine a été utilisé en mode de fonctionnement ERREUR.	
blo	Fonctionnement **blo**c	Signal manquant du commutateur de cycle. L'appareil de commande se trouve encore en exécution de contrôle qui diverge du mode normal. Si l'erreur persiste pendant 3 cycles de fonctionnement de la pompe, un message d'erreur apparaît.	

4.2 Affichage par des diodes luminescentes

DEL	DEL allumée = mode d'affichage	DEL clignotante = mode de programmation
PAUSE h/Imp	La tension de service est connectée au groupe de pompe et à l'appareil de commande. L'installation se trouve à l'état de service PAUSE.	La valeur pour PAUSE peut être modifiée.
CONTACT min/Imp	La tension de service est connectée au groupe de pompe et à l'appareil de commande. L'installation se trouve à l'état de service CONTACT (moteur de la pompe MARCHE).	La valeur pour CONTACT peut être modifiée.
CS	Un commutateur de cycle est utilisé pour le contrôle du système. Le contrôle s'opère sur le distributeur progressif pendant le fonctionnement de la pompe (CONTACT).	Le mode de contrôle peut être modifié ou désactivé dans le mode de programmation. COP = CS Contrôle activé COP = OFF Contrôle désactivé
PS	Contrôle de l'interrupteur manométrique sur les installations à distributeurs progressifs impossible. **La DEL ne doit être allumée.**	**Le contrôle par un interrupteur manométrique ne doit pas être activé sur les installations progressives.** **COP = CS ou COP = OFF**
FAULT	La tension de service est connectée au groupe de pompe et à l'appareil de commande. L'appareil de commande se trouve à l'état de service ERREUR. L'erreur peut être appelée par l'affichage à diodes luminescentes et affichée sous forme de code d'erreur une fois que le bouton-poussoir DK a été actionné. L'exécution des fonctions est arrêtée.	

4.3 Commande par des boutons-poussoirs

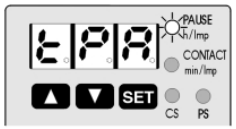
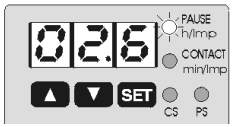
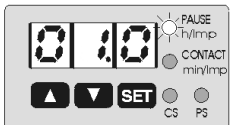
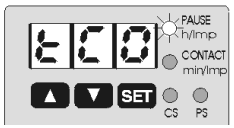
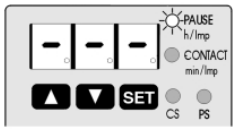
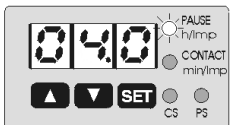
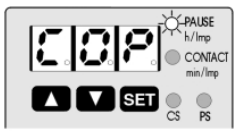
Bouton-poussoir	Possibilités de commande
DK	• L'actionnement pendant la PAUSE déclenche une lubrification intermédiaire. • Les messages d'erreur sont confirmés et effacés.
▲	• Mise en marche de l'écran en mode d'affichage • Appel du paramètre suivant en mode de programmation • Augmenter la valeur affichée de 1
▼	• Mise en marche de l'écran en mode d'affichage • Appel du dernier paramètre en mode de programmation • Diminuer la valeur affichée de 1
SET	• Changement entre le mode de programmation et le mode d'affichage • Validation des valeurs entrées

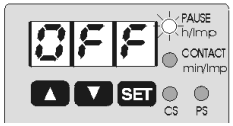
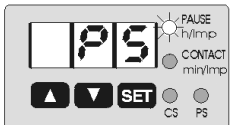
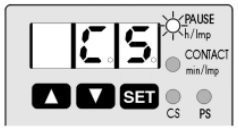
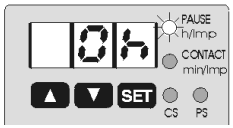
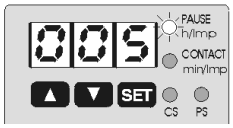
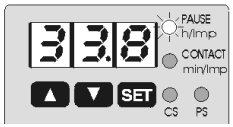
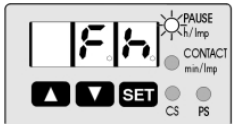
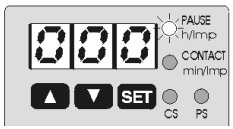
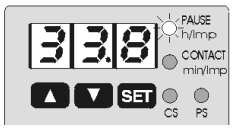
VOGEL
Zentral-
schmierung
max
min

PAUSE
CONTACT
SET
CS
PS
FAULT
VOGEL

5. Mode d’affichage

Le mode d’affichage doit être repérable aux affichages à diodes luminescentes allumés.
Pas de clignotement !
Ce mode permet de demander les réglages actuels et les paramètres de service.
Toujours démarrer le mode d’affichage en appuyant rapidement sur une des deux touches ▲▼

Etape	Touche	Affichage	
1	▲ ▼ Appuyer rapidement sur		L’état de service actuel est affiché. **Exemple :** pause mode timer
2	▲		Affichage du temps de pause restant du cycle de lubrification actuel **Exemple :** 2,6 h
3	▲		Affichage du temps de pause global préréglé **Exemple :** 1 h (réglage d’origine)
4	▲		Affichage du cycle de fonctionnement de la pompe **Exemple :** mode timer
5	▲		**Exemple :** l’installation se trouve à l’état de service Pause, affichage tCO actuel impossible
6	▲		Affichage de la valeur préréglée **Exemple :** 4 mn (réglage d’origine)
7	▲		Affichage du contrôle de système

Etape	Touche	Affichage		
8	▲	 Contrôle désactivé (réglage d'origine)	 **ou** Contrôle au moyen de l'interrupteur manométrique **Non autorisé sur les installations progressives !**	 **ou** Contrôle au moyen du commutateur de cycle
9	▲		Affichage des heures de service	
10 / 11	▲	 **Exemple :** partie 1 de la valeur totale **Noter !**	 Partie 2 de la valeur totale Valeur totale : 00533,8 h Valeur maximale : 99999,9 h	
12	▲		Affichage des heures d'erreurs	
13 / 14	▲	 **Exemple :** partie 1 de la valeur totale **Noter !**	 Partie 2 de la valeur totale Valeur totale : 00033,8 h Valeur maximale : 99999,9 h	
15	▲	**L'affichage s'éteint** Les valeurs Oh et Fh sont enregistrées et ineffaçables dans EEPROM.		

6. Programmation

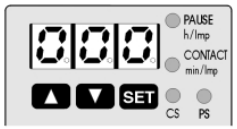
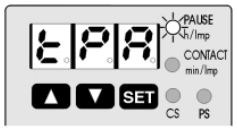
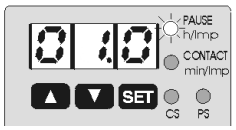
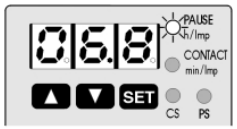
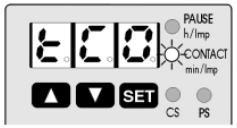
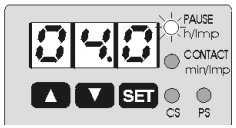
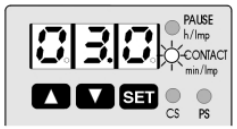
- **La programmation commence toujours par les étapes 1 – 2 !**
- Le mode de programmation est repérable aux affichages clignotants.

6.1 Démarrage du mode de programmation

6.2 Modification des temps d'intervalle de lubrification

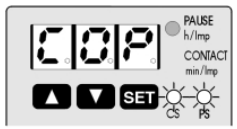
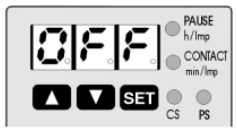
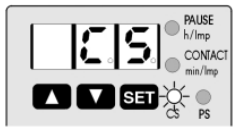
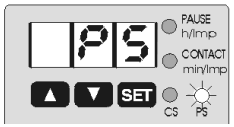
Procéder aux étapes 1 à 2

Remarque relative à l'étape 2 :
Si le code d'origine 000 a déjà été modifié, le code modifié doit être sélectionné à l'aide des touches ▲▼ et validé à l'aide de la touche SET.

Etape	Touche	Affichage	
1	SET Appuyer sur SET pendant plus de 2 s		L'affichage 000 clignote (code 000 réglage d'origine)
2	SET Appuyer rapidement sur SET (valider le code)		Affichage automatique du premier paramètre „Pause en mode timer" La DEL „Pause" clignote
3	SET Appuyer rapidement sur SET		Temps de pause 1 h (réglage d'origine)
4	▲ ▼		Régler une nouvelle valeur **Exemple :** 6,8 h = 6 h 48 mn
5	SET Appuyer rapidement sur SET (valider la nouvelle valeur)		C Affichage du paramètre suivant „Cycle de fonctionnement de la pompe en mode timer" La DEL „Contact" clignote
6	SET Appuyer rapidement sur SET		Cycle de fonctionnement de la pompe 4 mn (réglage d'origine)
7	▲ ▼		Régler une nouvelle valeur **Exemple :** 3 mn
8	SET Appuyer rapide-ment sur SET	Valider la nouvelle valeur	
9	SET Appuyer sur SET pendant plus de 2 s	Les modifications sont écrites dans la mémoire et **l'affichage s'éteint**.	

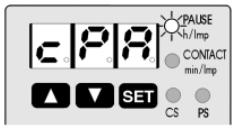
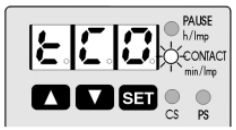
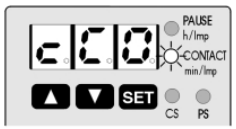
6.3 Modification du contrôle du système

Procéder aux étapes 1 à 2 !

Etape	Touche	Affichage
3	▲ ▲ ▲ Utilisé jusqu'à :	 Début des réglages de contrôle affichés.
4	SET Appuyer rapide-ment sur SET	 Contrôle du système désactivé (réglage d'origine)
5	▲ ▼ Au choix jusqu'à	 Contrôle au moyen du commutateur de cycle La DEL „CS" clignote  **ou** Contrôle au moyen de l'interrupteur mano-métrique.**Non autorisé sur les installations progressives !!**
6	SET Appuyer rapidement sur SET	Valider le nouveau réglage
7	SET Appuyer sur SET pendant plus de 2 s	Les nouveaux réglages sont écrits dans la mémoire et **l'affichage s'éteint.**

6.4 Modification des modes de fonctionnement

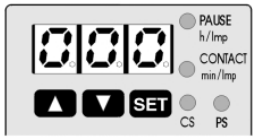
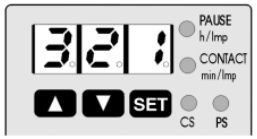
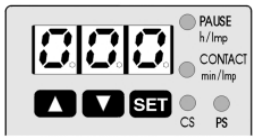
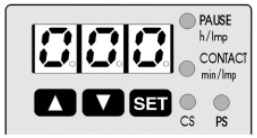
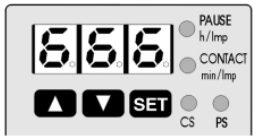
Procéder aux étapes 1 à 2 !

Etape	Touche	Affichage
3	▲	 Commutation du temps de pause sur le mode compteur (possible uniquement sur émetteur électrique externe) Valeurs en impulsions
4	SET Appuyer rapi dement sur SET Validation mode compteur	 Affichage du cycle de fonctionnement de la pompe en mode timer
5	▲	 Commutation du cycle de fonctionnement de la pompe sur le mode compteur Application spéciale
6	SET Appuyer rapidement sur SET	Valider les nouveaux réglages
7	SET Appuyer sur SET pendant plus de 2 s	Les nouveaux réglages sont écrits dans la mémoire et **l'affichage s'éteint.**

6.5 Modification du code

Ainsi, le code d'origine préréglé est effacé et la nouvelle valeur est valide. Noter la nouvelle valeur et la conserver sûrement.
En cas d'oubli du code, il n'est plus possible de programmer les paramètres. Le groupe de pompe doit être renvoyé au revendeur ou à la succursale VOGEL compétente.

Attention !
Ne pas entrer les numéros 321 comme nouveau code.

Etape	Touche	Affichage	
1	SET Appuyer sur SET pendant plus de 2 s		L'affichage clignote
2	▲ ▼ Au choix jusqu'à		Sélectionner le code (spécification d'origine)
3	SET Appuyer rapidement sur SET (valider le code)		L'affichage clignote Code 000 (réglage d'origine)
4	SET Appuyer rapidement sur SET (valider le code)		L'affichage clignote
5	▲ ▼ Au choix jusqu'à		**Nouveau code** **Exemple : 666** **Attention ! Ne pas entrer 321.**
6	SET Appuyer rapidement sur SET	Valider le nouveau code	
7	SET Appuyer sur SET pendant plus de 2 s	Le nouveau code est écrit dans la mémoire et **l'affichage s'éteint.**	

6.6 Domaines de programmation

Fonction	Domaine de programmation
Temps de pause	0,1 h à 99,9 h
Cycle de fonctionnement de la pompe	0,1 mn à 99,9 mn
Impulsions	1 à 999

6.7 Zones d'affichage

Affichage	Domaines d'affichage
Heures d'erreurs	0,1 h à 99.999,9 h
Heures de service	0,1 h à 99.999,9 h

7. Modes de fonctionnement

7.1 Mode timer

Pause et fonctionnement de pompe variable en temps

Régler tPA et tCO dans le mode de programmation.

Les valeurs préréglées variables en temps pour PAUSE et CONTACT contrôlent le cycle de lubrification.

PAUSE : valeurs en **heures**
CONTACT : valeurs en **minutes**

7.2 Mode compteur

Pause en fonction du nombre d'impulsions
Fonctionnement de la pompe variable en temps

Régler cPA et tCO dans le mode de programmation.
Un émetteur d'impulsions externe doit être branché conformément au point 3.5, page 17.

PAUSE : valeurs en **impulsions**
CONTACT : valeurs en **minutes**

Fonctionnement de la machine

Un commutateur s'ouvre et se ferme en fonction des mouvements de la machine, des rotations, etc… Si la valeur réglée des impulsions à compter atteint cPA, une lubrification est déclenchée.

Fonctionnement du véhicule

pour remorque et semi-remorque
Mode lubrification sans contrôle du système
COP = OFF

Le groupe de pompe ne dispose pas d'alimentation en tension permanente.

La pompe est reliée électriquement au circuit de feu de freinage de la remorque ou semi-remorque. Respecter les prescriptions de montage locales !

L'appareil de commande compte les signaux de freinage pendant la **PAUSE**. Si la valeur réglée des impulsions **cPA** à compter est atteinte, une lubrification est déclenchée.

Les temps de freinage du véhicule sont généralement inférieurs au cycle de fonctionnement de la pompe **tCO** réglé.
(réglage d'origine 4 mn).

L'appareil de commande exécute des lubrifications pendant les processus de freinage suivants jusqu'à ce que le cycle de fonctionnement de la pompe **tCO** réglé soit atteint.

Ensuite, un nouveau cycle de lubrification commence avec la pause **cPA**.

7.3 Sans contrôle du système

Dans ce mode de fonctionnement, le cycle de lubrification est contrôlé uniquement par les valeurs préréglées pour PAUSE et CONTACT.

Le contrôle doit être désactivé.
COP = OFF
Les erreurs du système ne sont pas identifiées et affichées automatiquement.

7.4 Avec contrôle du système

Dans ce mode de fonctionnement, un contrôle des fonctions du système est effectué en plus par des commutateurs externes.

Les contrôles suivants peuvent être effectués :

- niveau dans le réservoir de lubrifiant
- fonctionnement du distributeur progressif par un commutateur de cycle

Les perturbations de service sont identifiées et affichées automatiquement.
Le contrôle est activé. COP = CS

7.5 Contrôle du niveau

Un système de contrôle du niveau installé est toujours actif.

Si le niveau minimum n'est pas atteint dans le réservoir de lubrifiant, le cycle de lubrification est arrêté et un message d'erreur est émis sur l'écran.

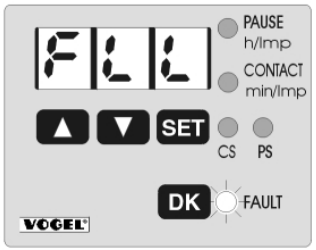


Fig. 14 :
message d'erreur

FLL: fault low level
(erreur : niveau trop faible)

Un changement ultérieur du mode de fonctionnement „Sans contrôle du niveau" au mode de fonctionnement „Avec contrôle du niveau" sur le groupe peut être effectué uniquement à l'usine.
Le groupe doit être renvoyé.

7.6 Contrôle avec commutateur de cycle

Possible uniquement pour les installations de lubrification centrale avec distributeurs progressifs. Pour graisses jusqu'à la catégorie NLGI 2.

Le mouvement des pistons est contrôlé dans le distributeur progressif pendant le cycle CONTACT au moyen du commutateur de cycle.
Le contrôle suivant doit être activé dans le mode de programmation. **COP = CS**

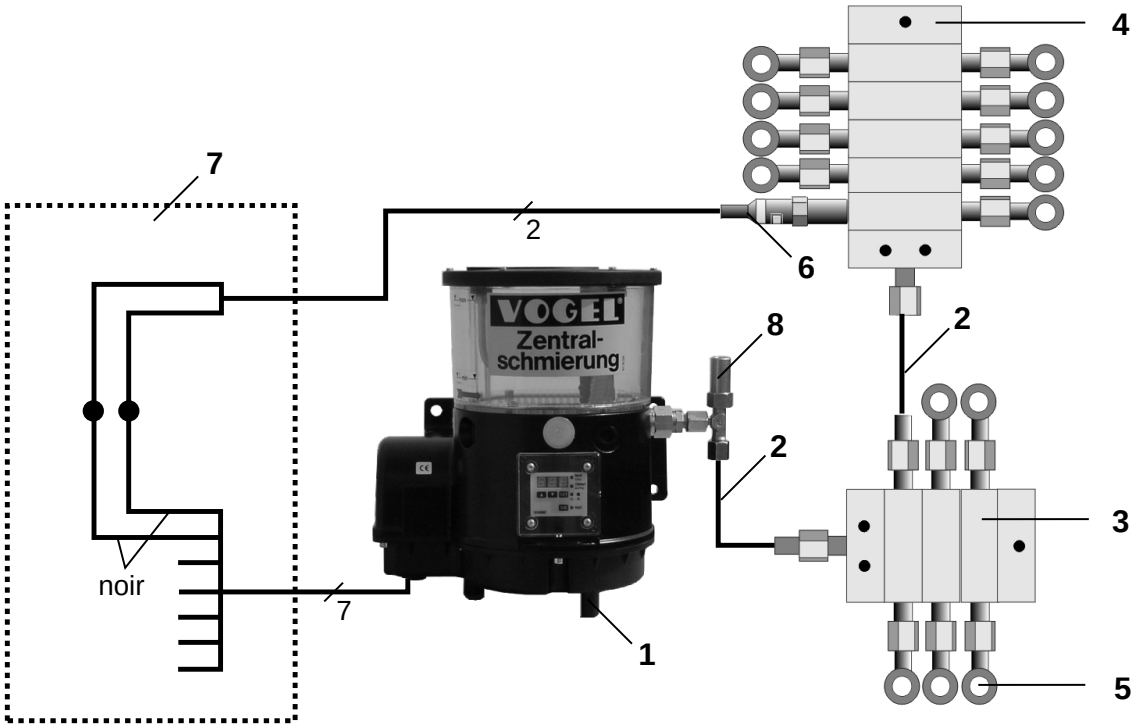


Fig. 15 : branchement électrique du commutateur de cycle

1 Groupe KFGS1-5
2 Conduite de graissage
3 Distributeur principal
4 Distributeur secondaire
5 Points de frottement
6 Commutateur de cycle
7 Compartiment électrique
8 Limiteur de pression

8. Perturbations de service

Contrôle régulier du niveau du réservoir de lubrification.
Si le réservoir marche est à vide, l'installation doit être ventilée dans son ensemble après le remplissage.

Tous les messages d'erreur sont regroupés et affichés par la diode luminescente. FAULT
Lors de l'émission d'un message d'erreur, l'exécution normale des fonctions est arrêtée par l'appareil de commande et l'erreur produite est enregistrée et affichée.
La cause de l'erreur peut être lue sur l'écran. Ceci facilite considérablement le diagnostic d'erreurs à condition qu'un contrôle du système soit toutefois effectué.

8.1 Affichage des erreurs

Démarrer le mode d'affichage à l'aide d'une des deux touches ▲ ▼

Utilisé jusqu'au message d'erreur :

Affichage	Signification
FCS	Fault Cycle Switch : Pas de signal du commutateur de cycle pendant le cycle de fonctionnement de la pompe. (voir chap. 8.5 „Fonctionnement en bloc“)
FLL	Fault Low Level : Le niveau minimal du réservoir n'a pas été atteint. La suite de l'exécution des fonctions est arrêtée.

8.2 Effacement du message d'erreur

Tous les messages d'erreur peuvent être confirmés et effacés à l'aide de cette touche DK. En mode timer, ceci peut être également réalisé par un bouton-poussoir externe raccordé.

Avant d'effacer le message d'erreur, il faut établir et supprimer l'erreur.
La société Vogel AG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation du véhicule sans graissage.

Le temps, pendant lequel l'appareil de commande et le groupe de pompe ont été utilisés sans graissage, est enregistré en heures d'erreur FH dans EEPROM et ne peut pas être effacé.

8.3 Enregistrement des temps d'erreurs

Compteur d'états d'erreurs

Le temps en heures qui s'est écoulé entre l'apparition du message d'erreur et la validation est additionné. Après la validation, cette valeur est transmise automatiquement dans le compteur d'heures d'erreurs.

Compteur d'heures d'erreurs

Tous les durées d'erreurs produites pendant le fonctionnement sont ajoutées dans le compteur d'heures d'erreurs. Le niveau actuel du compteur peut être lu dans le mode d'affichage après l'appel du paramètre Fh dans deux blocs à trois chiffres. (voir chap. 5).
La capacité d'affichage maximale du compteur s'élève à 99 999,9 heures. Le plus petit intervalle à enregistrer s'élève à 0,1 heure = 6 minutes.
La mémoire ne peut pas être effacée

8.4 Entretien et réparations

Les travaux d'entretien et de contrôle ci-après doivent être effectués régulièrement :

- Contrôle du niveau du réservoir de lubrifiant,
- Contrôle régulier de l'étanchéité des composants de l'installation,
- Contrôle visuel de l'état de lubrification des paliers.
- S'assurer que les câbles électriques ne présentent pas de dommages.
- Vérifier les raccordements et les contacts électriques.
- La fonction de base de l'appareil de commande et des composants du système peut être vérifiée par le déclenchement d'une lubrification intermédiaire.
- Contrôler les branchements électriques en cas de messages d'erreurs.
- Remplacer les fusibles défectueux uniquement par des fusibles neufs équivalents.

Tous les travaux consécutifs doivent être effectués uniquement par le service Vogel agréé.

La longévité des éléments de la pompe dépend largement de la pureté des lubrifiants utilisés.

8.5 Fonctionnement en bloc

Le fonctionnement en bloc est la réaction de l'appareil de commande au signal manquant du commutateur de cycle.

- Conduites de lubrifiant défectueuses
- Distributeur progressif bloqué
- Commutateur de cycle défectueux
- Manque de lubrifiant

Pas de signal du commutateur de cycle pendant le cycle de fonctionnement de la pompe :

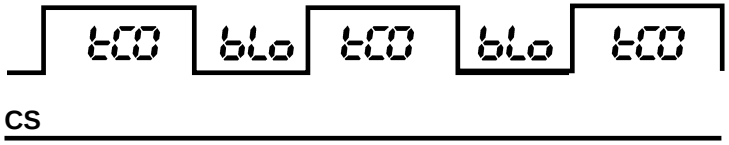
- Interruption du fonctionnement normal
- Début pause de bloc 15 mn avec interrogation du commutateur de cycle

Pas de signal du commutateur de cycle pendant la pause de bloc :

- Début du deuxième cycle de lubrification en mode bloc

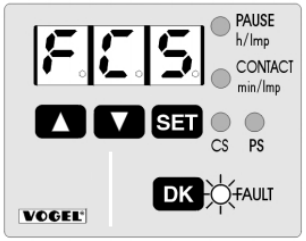
Dès qu'un signal du commutateur de cycle apparaît, le mode bloc est interrompu et le cycle de lubrification normale commence avec la pause.

Trois cycles de lubrification au total sont effectués avec interrogation du commutateur de cycle.

Appareil	Affichage sur l'appareil de commande
	

Trois cycles de pompe et deux pauses de bloc sans signal du commutateur de cycle ⟶
Interruption fonctionnement en bloc, sortie message d'erreur !

Affichage de l'appareil :



Durée de la pause de bloc

Pause Mode normal tPA	Pause de bloc blo
0,1 h = 6 mn	6 mn
0,2 h = 12 mn	12 mn
0,3 h et plus	15 mn

Etablir et supprimer la cause de l'erreur

8.6 Pannes de la pompe

Panne	Cause	Remède
Pompe L'aile de mélange située dans le réservoir de graisse ne tourne pas pendant que le cycle de fonctionnement de la pompe est activé.	• Endommagement mécanique, par exemple moteur défectueux	• Remplacer la pompe Débrancher la conduite principale de lubrifiant à la sortie du limiteur Débrancher la prise électrique Dévisser trois vis de fixation Démonter la pompe défectueuse Monter la pompe neuve et raccorder la conduite de lubrifiant et le câble électrique **Procéder à la mise en service et au contrôle de fonctionnement !** **Veiller à ce que les valeurs du temps de pause et de contact sont correctes !**
	• Interruption du raccordement électrique	• Contrôler et/ou remplacer le fusible • Contrôler les prises électriques **S'assurer que le jeu de câbles ne présente pas de dommages !**
Non fonctionnement de la pompe Lorsque la touche DK est actionnée, bien que tous les branchements électriques soient effectués correctement.	• Commande électrique en panne. • Commande de la pompe / Moteur défectueux.	Remplacer la pompe.
La pompe ne débite pas de lubrifiant malgré la rotation de la palette d'agitation.	• Niveau de lubrifiant dans le réservoir en-dessous du minimum.	Remplir le réservoir de lubrifiant jusqu'au repère „max“.

Panne	Cause	Remède
	La soupape antiretour placée dans l'élément de pompe ne se ferme pas. (on remarque que, quand la conduite principale est démontée, la sortie peut être fermée avec le doigt).	Remplacer l'élément de pompe. **A noter :** identification de dosage avec rainures
	• Problèmes d'aspiration suite aux bulles d'air infiltrées dans la graisse.	Démonter l'élément de pompe et actionner la pompe en appuyant sur la touche DK jusqu'à ce que la graisse s'échappe de la sortie du boîtier.
	• L'élément de pompe ne remonte pas de pression, l'élément de pompe est fermé. (on remarque que, quand la conduite principale est démontée, la sortie peut être fermée avec le doigt).	Remplacer l'élément de pompe **A noter :** identification de dosage avec rainures
Le limiteur de pression situé sur la pompe s'ouvre et le lubrifiant s'échappe.	• Pression du système supérieure à 300 bars suite au blocage du distributeur ou du point de graissage.	Contrôler le système et effectuer des réparations et/ou transformations de l'installation de façon à ce que la pression du système soit de 200 bars max. à 20 °C.
	• Soupape endommagée et/ou encrassée, c'est pourquoi la soupape ne se ferme pas correctement.	Remplacer le limiteur de pression.

Service Allemagnia

WILLY VOGEL AG
Bureau technique des ventes
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg
(++49) 40-76 10 28 74 / 75
(++49) 40-76 10 28 96

WILLY VOGEL AG
Bureau technique des ventes
Duisburger Straße 44
90451 Nürnberg
(++49) 911-6 42 70 94
(++49) 911-6 49 15 70

WILLY VOGEL AG
Bureau technique des ventes
Möddinghofe 19
42279 Wuppertal
(++49) 202-64 10 81
(++49) 202-64 97 29

WILLY VOGEL AG
Bureau technique des ventes
Otto-Schmerbach-Straße 30
09117 Chemnitz
(++49) 371- 8 81 20 61 / 62
(++49) 371- 8 81 20 63

WILLY VOGEL AG
Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33

WILLY VOGEL AG
Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
(++49) 30- 7 20 02-184
(++49) 30- 7 20 02-111

WILLY VOGEL AG
Bureau technique des ventes
Nürtinger Straße 46
72622 Nürtingen
(++49) 70 22-5 67 36
(++49) 70 22-5 53 32

Service mondial

AUSTRALIE,
FIDJI et PAPOUASIE-NOUVELLE-GUINEE

FUCHS LUBRITECH
(AUSTRALIA) PTY LTD.
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,
Perth, WA 6155
(++61) 8-94 55 14 26
(++61) 8-94 55 14 22
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au

BELGIQUE et LUXEMBOURG

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA
Drevandaal 5
2860 Sint-Katelijne-Waver
(++32) 15-30 69 20
(++32) 15-30 69 29
E-mail: info@vogel-belgium.be

DANEMARK

POVL MØLLERS
MASKINFABRIK A/S
Kimmerslevvej 3
4140 Borup
(++45) 57-52 62 62
(++45) 57-52 64 70
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

FINLANDE

LAHTINEN & RIKSMAN OY
Säynäslahdentie 6
00560 Helsinki
(++358) 9-55 70 41
(++358) 9-55 21 45

FRANCE

VOGEL MECAFLUID S.A.
Rue Robert Amy
49400 Saumur
(++33) 2-41 40 42 00
(++33) 2-41 40 42 42
E-mail: info@mecafluid.com

GRANDE BRETAGNE et
IRLANDE DU NORD
STERLING HYDRAULICS LTD.
Sterling House, Crewkerne
Somerset TA 18 8LL
(++44) 14 60-7 22 22
(++44) 14 60-7 23 34, 7 64 02
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

HONGKONG, CHINE

WEARMAX HOLDINGS LTD.
Room 18-20, 2nd Floor, Newport Centre,
116-118 Ma Tau Kok Road
Kowloon, Hong Kong
(++852) 23 34 87 91
(++852) 27 65 05 29
E-mail: wxhlhk@netvigator.com

INDE

VOITH INDIA LIMITED
P.O. Industrial Estate
Nacharam
Hyderabad - 501 440
(++91) 40-717 35 61,
717 35 92, 717 14 40
(++91) 40-717 11 41
E-mail: christ1@satyam.net.in

IRLAND

DRIVERRITE
Technical Services
Unit 10, Parkmore Industrial Est
Long Mile Road
Dublin 12 Irland
(+353) 1-4 50 78 33
(+353) 1-4 50 97 39
E-mail: sales@driverite.iol.ie

ITALIEN

BERGER VOGEL s.r.l.
Via Mambretti, 9
20157 Milano
(++39) 02-3 32 11 51
(++39) 02-33 32 120
E-mail: schmier@tin.it

JAPAN

VOGEL JAPAN LTD.
16-20, Hishie 2-chome.
Higashi-Osaka City
Osaka 578-0984
(++81) 729- 64 50 55
(++81) 729- 65 12 58
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

COREE

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.
88B-9L Namdong Industrial Complex
Namdong-ku
Inchon City
(++82) 32-815 28 00
(++82) 32-819 64 66
E-mail: WNI6464@chollian.net

KROATIE, SLOVENIE

INGENIEURBÜRO R. KROPEJ
Schloßmühlstraße 16
2320 Wien-Schwechat
(++43) 1-707 36 58
(++43) 1-707 73 69 13

NOUVELLE-ZELAND

TRANSCONSULT LTD.
P.O. Box 38955
Howick
Auckland
(++64) 9-576 96 28
(++64) 9-576 96 08

PAYS-BAS

VOGEL NEDERLAND B.V.
Buurserstraat 218
7544 RG Enschede
(++31) 53-4 76 51 65
(++31) 53-4 77 34 35
E-mail: info@vogel-benelux.nl

NOREGE

SHELBY TEKNIKK AS
Postboks 230
Strandgaten 55
4379 Egersund
(++47) 51-49 05 00
(++47) 51-49 05 80

Service mondial

AUTRICHE

HAINZL INDUSTRIESYSTEME
GmbH. & Co. KG
Industriezeile 56
Postfach 100
4040 Linz
(++43) 732-78 92
(++43) 732-78 92-12
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS
GES.M.B.H. & CO. KG
Scheibelgarten 533
2870 Aspang
(++43) 26 42-525 24, 529 52
(++43) 26 42-521 63

POLOGNE
VOITH POLSKA Sp. z.o.o.
Majkòw Duzy 74
97-371 Wola Krzysztoporska
(++48) 44-6 46 88 48 bis -53
(++48) 44-6 46 85 20
E-mail: voith.polska@voith.pl

SUEDE

SOMMERS INDUSTRITEKNIK AB
Box 110 20
Lasbomsgatan
58011 Linköping
(++46) 13-15 80 30
(++46) 13-15 05 45
E-mail: info@sommers-ind.se

SUISSE

MAAG TECHNIC AG
Sonnentalstraße 8
8600 Dübendorf 1
(++41) 1-8 24 91 91
(++41) 1-8 21 59 09
E-mail:
zentralschmierung@maagtechnic.ch

O. MENG
FAHRZEUGTECHNINK
Florastraße 5
3005 Bern
(++41) 31-3 52 64 26
(++41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER
FAHRZEUGTECHNIK AG
Postfach
Birsstraße 54
4028 Basel
(++41) 61-3 12 37 08
(++41) 61-3 12 70 03

ROTECH AG
Ebriststrasse 4
8102 Oberengstringen/Schweiz
(++41) 1-7 75 26 26
(++41) 1-7 50 02 64

SINGAPUR, INDONESIE, MALAISIE, PHILIPPINES

OSA Industries Pte. Ltd.
63 Jalan Pemimpin # 03-08
Pemimpin Industrial Building
Singapore 577219
(++65) 258-1100
(++65) 258- 2525
E-mail: osa@pacific.net.sg

ESPAGNE, PORTUGAL, MAROC

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.
Avd. de Suiza n° 3
Poligono de actividades logisticas
28820 Coslada (Madrid)
(++34) 91-6 70 78 00
(++34) 91-6 70 78 42
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

AFRIQUE DU SUD

IMS
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.
P.O.Box 1976
Alberton, 1450
(++27) 11-3 89 53 00
(++27) 11-3 89 53 10
E-mail: led@ims-i.co.za

ULTRA-FLOW
LUBRICATION SYSTEMS cc
Unit 15 Montague Park
Stella Road, Montague Gardens
Cape Town
South-Africa, 7441
(++27) 21-5 51 74 96
(++27) 21-5 51 74 95
E-mail: leon@ultra-flow.com

TAIWAN

CHANGHUA CHEN YING
OIL MACHINE CO., LTD.
9F., 1, Lane 83, Sec. 1,
Kuang Fu Road,
Sanchung Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-29 99 46 49
(++886) 2-29 99 46 62
E-mail: fiva@ms6.hinet.net

Glory Way Industrial Co., LTD.
3FL. No. 82, Section1,
Chung Cheng Road,
Shih Lin District
Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-28 35 02 49 / 50
(++886) 2-28 36 01 61
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

Service mondial

REPUBLIKQUE TCHEQUE, REPUBLIKQUE SLOVAQUE

Kandt KG
Robert-Koch-Straße 36
20249 Hamburg
(++49) 40-48 06 14 30
(++49) 40-48 06 14 12
E-mail: @kandt.hamburg.com

LUBTEC s.r.o.
Opolany 162
28907 Libice nad Cidlinou
(++420) 324-67 75 45
(++420) 324-67 71 84
E-mail: lubtec@lubtec.cz

TURQUIE

HIDROPAK
Hidrolik-Pnomatic Aksam
Sanayi ve Ticaret AS
Perpa Is Merkezi K 11 No. 1620
80270 Okmeydani/Istanbul
(++90) 212-2 21 12 27/28/29
(++90) 212-2 21 74 88
E-mail: hidropak@superonline.com

HONGRIE, ROUMANIE, BULGARIE, EX-YOUGOSLAVIE, ALBANIE

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.
Felvèg u. 4.
2051 Biatorbàgy
(++36) 23-312-431
(++36) 23-310 441
E-mail: voith@voith.hu

ETATS-UNIS, CANADA et MEXIQUE

VOGEL LUBRICATION, INC.
P.O. Box. 3
1008 Jefferson Avenue
Newport News, VA 23607
(++1) 757-380-8585
(++1) 757-380-0709
E-mail: vogel@vogel-lube.com

Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
97 04 44, 12704 Berlin
(++49) 30-7 20 02-227
(++49) 30-7 20 02-111
info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
2058, 63120 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33
www.vogelag.de

951-130-184 Z000 12/2000

KFG, KFGS

Motobomba

Instrucciones para el manejo

Las instrucciones han sido elaboradas según las normas y reglas usuales para documentaciones técnicas, tales como la VDI 4500 y la EN 292.

© Copyright Willy Vogel AG
Modificaciones en aras de innovaciones técnicas reservadas.

Producción
MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH

Motobombas de las series de construcción KFG, KFGS

¡Guardar para uso posterior!

Declaración de conformidad CE
Las motobombas de la serie de construcción KFG y KFGS llevan el símbolo de conformidad CE

Aplicación de las normas técnicas y directivas
72/245/CEE (vehículos)
89/336/CEE (compatibilidad electromagnética)
98/37/CE (máquinas)

Service Center Berlin
✆ (++49) 30 -7 20 02 -180
✆ (++49) 30 -7 20 02 -212

Declaración del fabricante

Declaración del fabricante conforme a la Directiva CE de Máquinas 98/37/CE, anexo II B

Mediante la presente declaramos que los equipos y las motobombas con depósito de las series de construcción

FLM, FLMF, M, ME, MF, MFE, MK, MKE, KFG, KFGS, KFK, OLA, P, PF, PFH, PFP, PFM, PHU, PMA, PPU, PW, PEW, PFPW, ZAN, ZR, ZM. 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 134, 133, 142, 143, 149

están destinados para la incoporación en una máquina/ para el ensamblaje con otras máquinas para conformar una máquina.
Su puesta en funcionamiento queda prohibida hasta que se haya comprobado que la máquina en la que se debe incorporar este componente o con la que se debe ensamblar este componente, cumple las disposiciones de la Directiva CE (98/37/CE).

Las normas armonizadas aplicadas aquí son particularmente **pr EN 809, EN 292 T1** y **EN 292 T2.**

WILLY VOGEL
Aktiengesellschaft

Heinz Gaub
(Consejero directivo)

ppa. Schumann
Uwe Schumann
(Dirección de Ventas
Lubricación industrial)

Berlín, en noviembre de 2000

Declaración de conformidad CE

Para el producto señalado a continuación:

Bomba de pistón con depósito

Denominación de pedido:

KFGS 1-5, KFGS 3-5, KFGS 5-5

se certifica mediante la presente que corresponde a los requerimientos de protección esenciales que están definidos en las siguientes directivas del Consejo para la armonización de las legislaciones de los Estados miembros.

Compatibilidad electromagnética 89/336/CEE,
modificada por
92/31/CEE, 93/68/CEE

La conformidad se ha comprobado mediante la aplicación de las siguientes normas europeas (armonizadas):

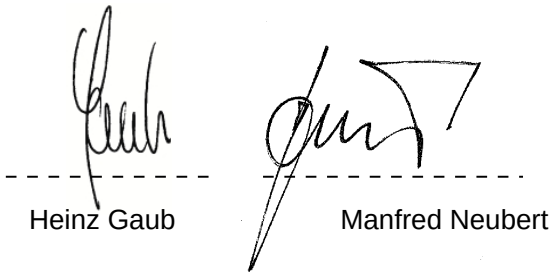
EN 50081-1
EN 50082-2

Vehículos a motor 72/245/CEE
modificada por
89/491/CEE, 95/54/CE

La presente declaración se hace en representación del fabricante/importador

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Strasse 35/37, 12277 BerlÌn
Postfach 480149, 12251 BerlÌn

por los consejeros directivos



Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlín, el 7 de noviembre de 2000

- La presente declaración certifica la conformidad con las directivas mencionadas, pero no contiene ninguna promesa de características.
- Se han de observar las advertencias de seguridad en la documentación adjunta al producto.
- La puesta en funcionamiento de los productos certificados queda prohibida hasta que se haya comprobado que la máquina, el vehículo, etc. en la (el) que se ha incorporado el producto, cumple las disposiciones y los requerimientos de las directivas aplicables.
- La operación de los productos con una tensón de red no conforme a la norma o la inobservancia de indicaciones para la instalación puede tener efectos sobre las propiedades de CEM y a la seguridad eléctrica.

Índice

1. Advertencias de seguridad 6

2. Montaje 8
2.1 Medidas de montaje 9
2.2 Elementos de bomba 10
2.3 Caudales ajustables 11
2.4 Válvula limitadora de presión 12
2.5 Llenado de lubricantes 13
2.6 Comprobacón del nivel de relleno 14
2.7 Purgar el aire del sistema 14

3. Conexión eléctrica 15
3.1 Condiciones de conexión generales 15
3.2 Serie de construcción KFG 16
3.3 Equipos de mando externos 16
3.4 Serie de construcción KFGS 17
3.5 Posibilidades de conexión 17
3.6 Funcionamiento con temporizador 18
3.7 Funcionamiento con contador 19

4. Unidad de visualización y mando 20
4.1 La visualización LED de tres digitos 21
4.2 Visualización por diodos luminosos 23
4.3 Mando mediante teclas 24

5. Modo de visualización 26

6. Programar 28
6.1 Arrancar el modo de programación 28
6.2 Modificar el intervalo de lubricación 28
6.3 Modificar la supervisión de sistema 29
6.4 Cambiar los modos de funcionamiento 29
6.5 Cambiar el código 30
6.6 Gamas de programación 30
6.7 Gamas de visualización 30

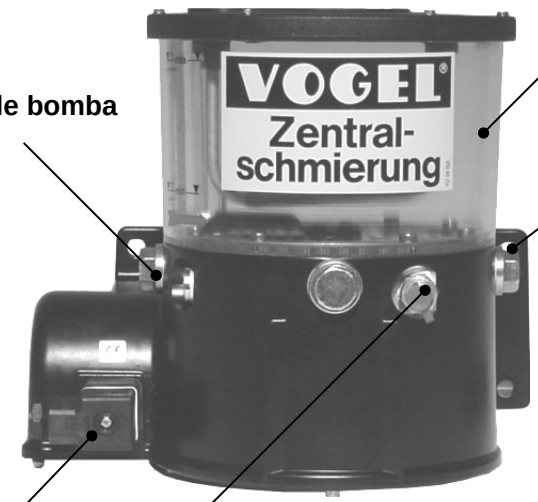
7. Modos de funcionamiento 31
7.1 Funcionamiento con temporizador 31
7.2 Funcionamiento con contador 31
Funcionamiento en maquinaria
Funcionamiento en vehículos
7.3 Sin supervisión de sistema 32
7.4 Con supervisión de sistema 32
7.5 Supervisión del nivel de relleno 32
7.6 Supervisión con interruptor de ciclos 33

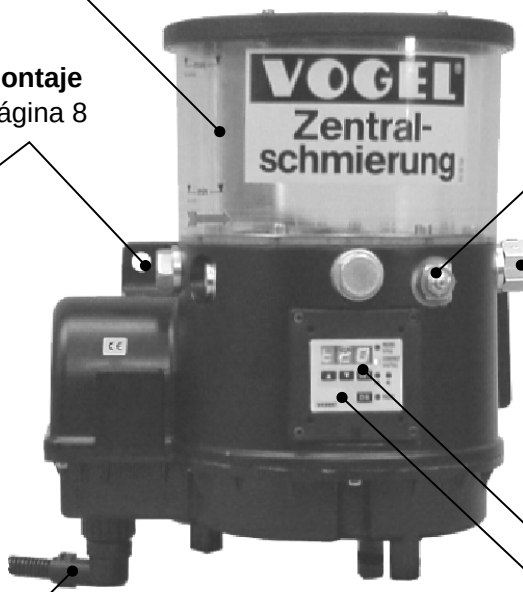
8. Fallos de funcionamiento 34
8.1 Visualizar errores 34
8.2 Borrar mensaje de error 34
8.3 Memorización de los tiempos de fallo 35
8.4 Mantenimiento y reparación 35
8.5 Funcionamiento de bloqueo 36
8.6 Fallos de bomba 37

Servicio Alemania 39
Servicio en el mundo entero 40

KFG

KFGS





Depósito de lubricante
Página 9

Elementos de bomba
Página 10

Montaje
Página 8

Llenado
Página 13

Elemento de bomba
Página 10

Druckbegrenzungsventil
Seite 12

Conexión eléctrica
Página 15

Llenado
Página 13

Programar
Página 28

Conexión eléctrica
Página 15

Control en general
Página 20

1. Advertencias de seguridad

Generalidades

Los componentes están fabricados según las reglas de la técnica generalmente reconocidas y de conformidad con las disposiciónes de protección de trabajo y de prevención de accidentes. Sin embargo, durante su uso se pueden producir peligros que causen daños físicos del usuario o de terceros o bien perjudicaciones de otros valores materiales. Por este motivo, los componentes se deben utilizar en un perfecto estado técnico y observando las instrucciones para el servicio. Los fallos, particularmente aquellos que puedan afectar la seguridad, se deben subsanar inmediatamente.

Uso apropiado

Las motobombas de la serie de construcción KFG y KFGS de Vogel sirven para el abastecimiento de sistemas de lubricación centralizados en vehículos, plantas y máquinas. Trasiegan grasas hasta la clase NLGI 2.
Cualquier uso diferente se considera como no apropiado.

Personal admitido

Los componentes descritos en las presentes instrucciones deben ser montados, manejados, mantenidos y reparados sólo por personal cualificado.
Personal cualificado son personas que fueron capacitadas, autorizadas e instruidas por el usuario de las instalaciones. En base a su formación, experiencia e instrucción, estas personas están familiarizadas con las normas, disposiciones, prescripciones para la prevención de accidentes aplicables y con las condiciones de servicio. Ellas están facultadas a efectuar las actividades necesarias en cada caso, y al hacerlo detectan y evitan los posibles peligros.
La definición del término de personal especializado y la prohibición del uso de personal no cualificado están reguladas en la DIN VDE 0105 o la IEC 364.

Exoneración de responsabilidad

Vogel no responde por los daños que se produzcan:

- a consecuencia de falta de lubricante
- causados por lubricantes contaminados o no apropiados
- causados por el montaje de componentes o repuestos no orginales de Vogel
- causados por el uso no apropiado
- por causa de un montaje y llenado erróneos
- por causa de una conexión eléctrica incorrecta
- por causa de una programación errónea
- por causa de una reacción inadecuada a fallos

Trabajos de montaje

Durante todos los trabajos de montaje en vehículos y máquinas se deben observar las disposicíones regionales para la prevención de accidentes y las respectivas instrucciones para el servicio y mantenimiento.

Peligro por la corriente eléctrica

La conexión eléctrica de los equipos debe ser efectuada sólo por personal especializado correspondientemente capacitado y teniendo en cuenta las disposiciones de conexión locales y las prescripciones (p. ej. DIN, VDE). En caso de equipos conectados de forma incorrecta se pueden producir graves daños materiales y personales.

Peligro por la presión del sistema

Los equipos pueden estar bajo presión. Por este motivo, hay que despresurizarlos antes de iniciar trabajos de ampliación, modificaciones y reparaciones.

Lubricantes admisibles

Grasas hasta la clase NLGI 2 DIN 51818 y una fluopresión de máx. 700 mbar.
La lista de autorización de lubricantes admisibles se actualiza constantemente, y se puede consultarla en el apartado „Lubricantes para equipos progresivos” bajo la dirección:
www.vogelag.com
o al **Service Center Berlin**
fax: (++49) 030-7 20 02-138.

Hay que observar las listas de autorización de los fabricantes de maquinaria o de vehículo.

Arriesgamiento del medio ambiente por lubricantes

Los lubricantes recomendados por el fabricante corresponden en su composición a las disposiciones de seguridad usuales. Sin embargo, los aceites y grasas son sustancias que ponen en peligro el agua subterránea, y su almacenamiento, elaboración y transporte requieren la adopción de medidas de precaución particulares.

Transporte y almacenamiento

Las motobombas KFG y KFGS son embaladas de una forma usual en el comercio de acuerdo con las disposiciones del país de destino y la VDA 6-01 y la DIN ISO 9001.
No existe ninguna restricción para el transporte terrestre, aéreo o marítimo.
Conservarlas en lugar seco a una temperatura de almacenamiento de -40 °C a +70 °C.
¡No tirarlas!

Los lugares en las instrucciones marcados con este símbolo advierten a peligros específicos u operaciones importantes.

2. Montaje

Generalidades

Las motobombas de la serie de construcción KFG y KFGS forman parte de sistemas de lubricación centralizados en vehículos, máquinas e instalaciones. Trasiegan grasas hasta la clase NLGI 2.
Las motobombas se distinguen en cuanto al tamaño de los depósitos de lubricante, al llenado de lubricante, así como al control y a la supervisión de funcionamiento.
Mediante la instalación de elementos de bomba con tarea específica se pueden operar con un solo equipo hasta tres circuitos de lubricante independientes (véanse los capítulos 2.2 y 2.3).

Montaje

El montaje al vehículo o a la máquina de las motobombas KFG y KFGS se lleva a cabo con 3 tornillos M8. El equipo se monta en un lugar protegido. Los posibles taladros de montaje se deben efectuar según el esquema señalado a continuación.
Con el número de pedido 951-130-115 se puede pedir una plantilla de taladrado.

Tenga en cuenta durante el taladrado los conductos de abastecimiento y otros equipos existentes, así como otras fuentes de peligro tales como el escape o piezas móviles. Observe las distancias de seguridad, así como las disposiciones regionales para el montaje y la prevención de accidentes.

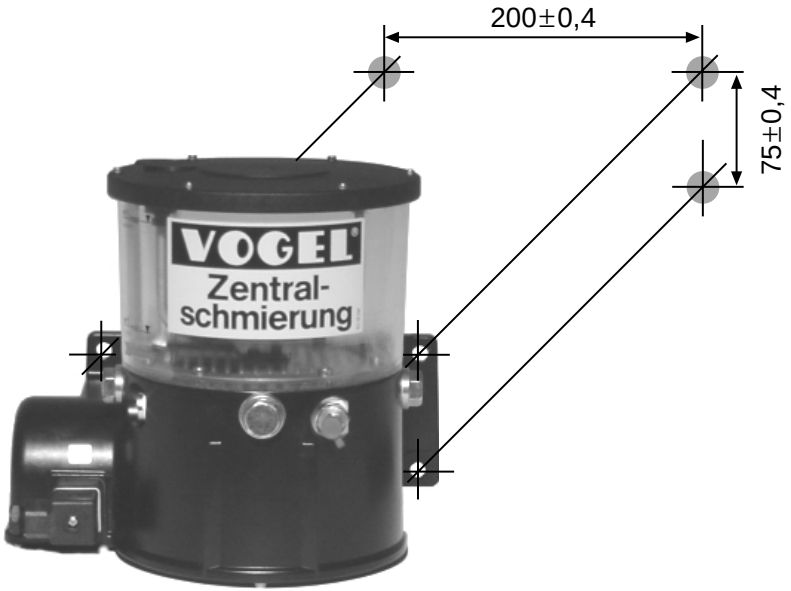
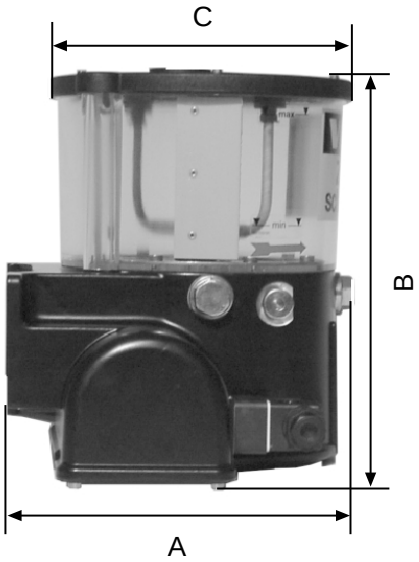


Fig.1 Taladros de montaje

2.1 Medidas de montaje



	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Peso (kg) con el depósito de lubricante lleno
KFG1-5	210	230	ø 180	266	7
KFG3-5	210	412	ø 226	266	11
KFG5-5	210	585	ø 205	266	15
KFGS1-5	210	282	ø 180	266	7
KFGS3-5	210	464	ø 226	266	11
KFGS5-5	210	637	ø 205	266	15

2.2 Elementos de bomba

Las motobombas KFG y KFGS disponen de tres salidas de lubricante. En cada una de ellas se puede conectar un elemento de bomba separado para un circuito de distribuidores progresivos independiente. Las salidas que no se necesiten se hermetizan mediante un tornillo tapón según DIN 910-M20x1,5-5.8 con anillo de junta según DIN 7603-A20x24-Al.
Los elementos de bomba se deben pedir de conformidad con el caudal requerido.

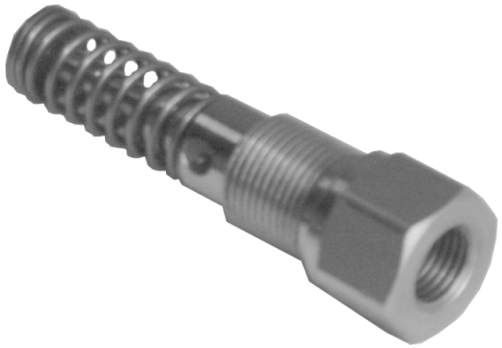


Fig. 2 Elemento de bomba

Todos los elementos de bomba disponen de rosca interior M14x1,5 para la conexión de una **válvula limitadora de presión** con racor para tubos de acero ø 6 mm ó 10 mm.

Los elementos de bomba están identificados exteriormente mediante ranuras en la superficie de llave.
Elementos de bomba disponibles

Número de pedido	Caudel en cm^3 / min.	Número de ranuras
KFG1.U1	2,5	1
KFG1.U2	1,8	2
KFG1.U3	1,3	3
KFG1.U4	0,8	4
KFG1.U40	0,8 - 2,4 (ajustable) véase Cap. 2.3	

Los valores señalados son válidos para una temperatura de 20 °C y una contrapresión de 50 bar y grasas de la clase NLGI 2.

Ejemplo de pedido:
KFG1-5 24V DC montada con
2 unidades KFG1.U4 a la izquierda y derecha
1 unidad KFG1.U1 centro

Elemento de bomba con caudal constante sin válvula limitadora de presión

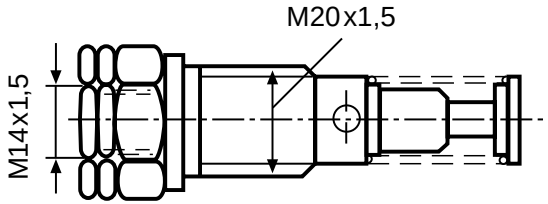


Fig. 3 KFG1.U2

2.3 Caudales ajustables

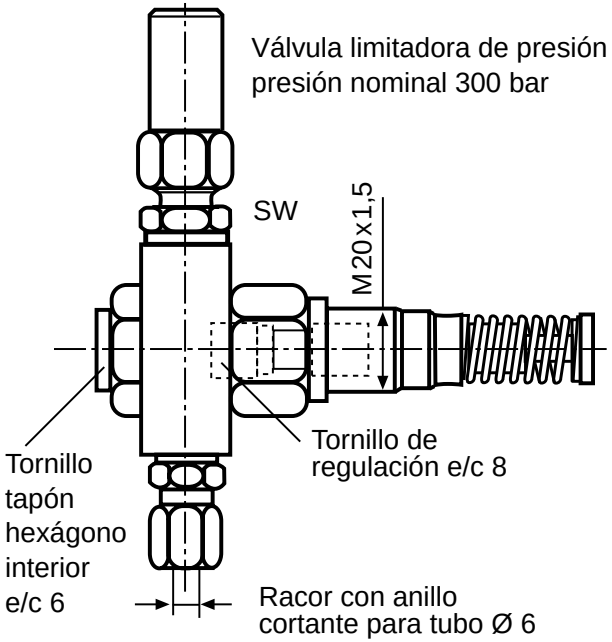
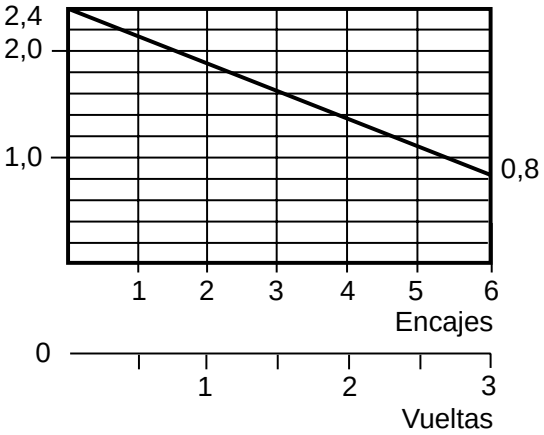

Válvula limitadora de presión
presión nominal 300 bar
SW
M20x1,5
Tornillo tapón hexágono interior e/c 6
Tornillo de regulación e/c 8
Racor con anillo cortante para tubo Ø 6

Fig. 4
KFG1.U40 con válvula limitadora de presión

Diagrama para el ajuste de cantidades
Caudal en cm^3/min.

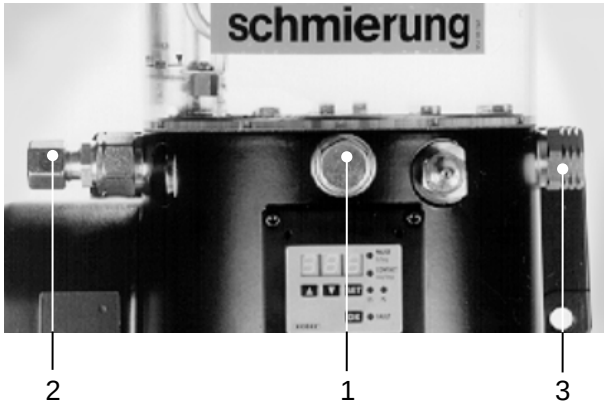


Desenrosque el tornillo tapón con una llave Allen entrecaras 6.

Reajuste el tornillo de regulación con una llave Allen entrecaras 8. Girando en el sentido de las agujas del reloj se reduce el caudal, en el sentido contrario de las agujas del reloj se incrementa el caudal.

Reajuste máx. del tornillo de regulación:
3 vueltas=6 encajes
1 vuelta del tornillo de regulación = 1 mm =
2 encajes

Después de finalizar el ajuste, enrosque el tornillo tapón y apriételo.



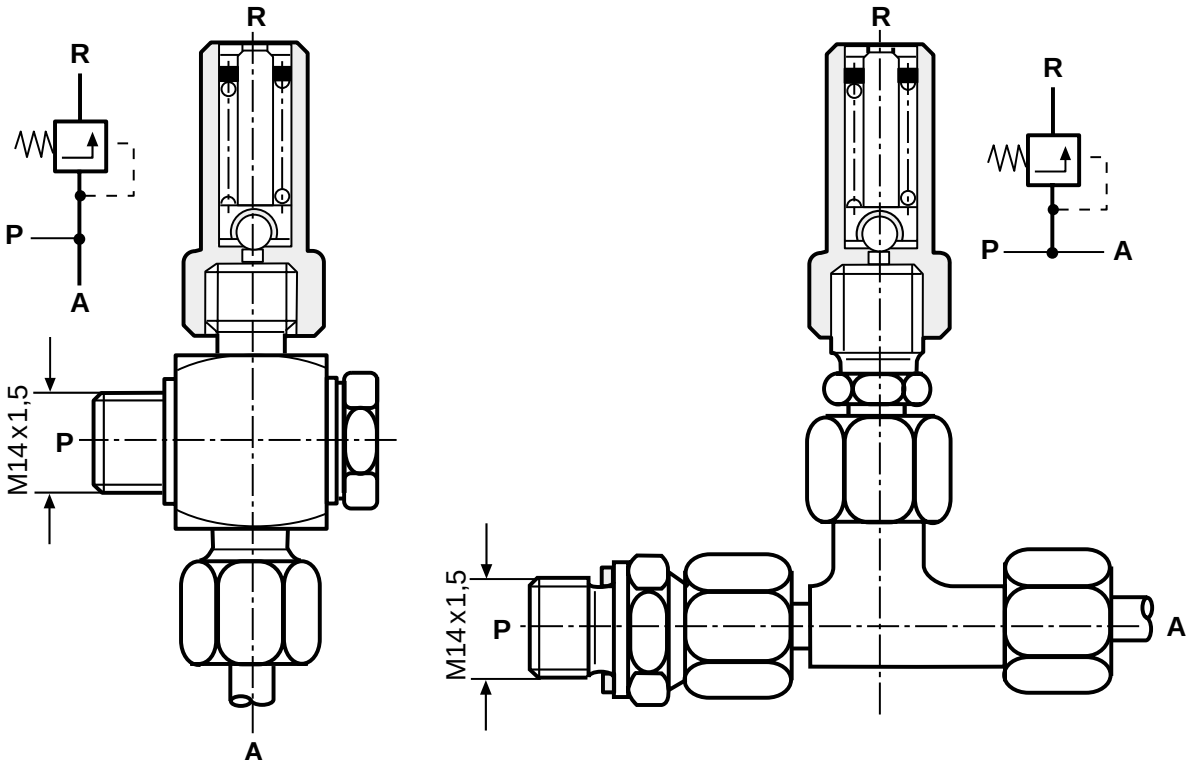
1 Tornillo tapón
2 Racor de tubo
3 Elemento de bomba KFG1.U3

Fig.5 Conexión elementos de bomba

2.4 Válvula limitadora de presión

Una válvula limitadora de presión protege el sistema de lubricación completo contra presiones de sistema excesivas. Se monta directamente en el elemento de bomba.
La presión de apertura de esta válvula está ajustada a 300 bar. Si un distribuidor progresivo bloqueado o un punto de lubricación bloqueado provoca una presión de régimen superior a 300 bar, la válvula se abre y la grasa sale de forma visible.
Esto sirve para la supervisión óptica del sistema.

n° de pedido	Tubo	Presión de apertura bar
161-210-012	ø 6 mm	300 bar ± 20 bar
161-210-016	ø10 mm	



A Racor tubo ø 6 mm
P Rosca de empalme para elemento de bomba
R Salida de grasa en caso de fallo

A Racor tubo ø10 mm

Fig. 6 Válvulas limitadoras de presión

2.5 Llenado de lubricantes

Boquilla cónica de engrase

El llenado de lubricante se lleva a cabo a través de la boquilla cónica de engrase DIN 71412-AM10x1 utilizando una prensa de engrase comercial.

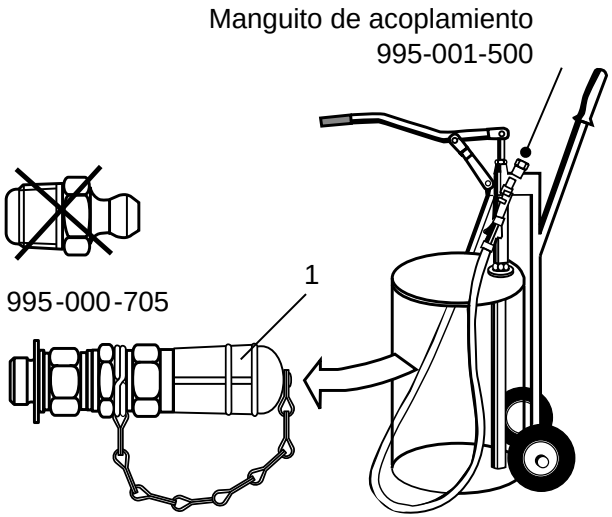
1 Boquilla cónica de engrase
2 Racor de montaje

Fig. 7 Boquilla cónica de engrase

La boquilla cónica de engrase puede cambiarse de posición enroscándola en la posición 2. Alternativamente, el racor 2 sirve para el montaje de posibles retornos de lubricante.

Acoplamiento de llenado (grasa fluida)

Para las piezas individuales, véase catálogo de Vogel 1-9430 página 51. Retirar la boquilla de engrase y sustituirla por la tubuladura de llenado 995-000-705. En la bomba de llenado hay que montar el manguito de acoplamiento 995-001-500.



Retirar la tapa protectora para el llenado.

Fig. 8 Llenado

Cilindro de llenado

Para las piezas individuales, véase catálogo de Vogel 1-9430 página 15.

Desenroscar el tornillo tapón M20x1,5 y sustituirlo por el racor de llenado 169-000-170. Para el llenado retirar las tapas protectoras 1 en el racor y el cilindro de llenado.

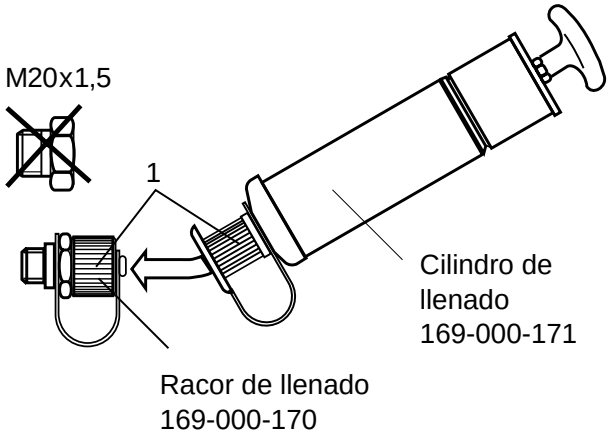


Fig. 9 Llenado

Tapa repatible

Para la serie de construcción KFG3-5, KFG5, KFGS3-5 y KFGS5-5 está previsto como versión especial un llenado de lubricante a través de una tapa rebatible especial.

KFG3-5
KFGS3-5

KFG5-5
KFGS5-5

Fig. 10 Tapa rebatible

Llenar sólo combustible limpio con un útil apropiado.
Lubricantes contaminados provocan graves fallos del sistema.

2.6 Comprobación del nivel de relleno

Comprobación visual

El depósito de lubricante transparente permite efectuar una comprobación visual del nivel de relleno. Esta debe efectuarse regularmente por razones de seguridad.

Si el nivel en el depósito ha bajado por debajo de la marca MIN, hay que purgar el aire del sistema completo.

Comprobación automática

Las bombas de la serie de construcción KFGS permiten una comprobación automática del nivel de relleno. En caso de quedar por debajo de la marca MIN, se para el proceso de lubricación y se emite un mensaje de fallo "FLL" en la pantalla.

2.7 Purgar el aire del sistema

Desmontar los conductos principales en el equipo. Hacer funcionar la bomba hasta que salga lubricante exento de burbujas del racor para enroscar. Volver a montar los conductos principales.

Desmontar el conducto principal en el distribuidor principal. Hacer funcionar la bomba hasta que ya no haya aire en el conducto. Volver a montar el conducto principal.

Desmontar los conductos secundarios en el distribuidor principal. Hacer funcionar la bomba hasta que salga lubricante exento de burbujas de todos los racores del distribuidor principal. Volver a montar los conductos secundarios.

A continuación, purgar el aire de los conductos secundarios, distribuidores secundarios, conductos de lubricación y puntos de lubricación y comprobar el funcionamiento.

3. Conexión eléctrica

Comparar la tensión de régimen con los datos en la placa de características.

3.1 Condiciones de conexión generales

	Tensión nominal	Consumo de corriente (en función de la carga)	Consumo de corriente (máx.)	Corriente de arranque de la bomba (aprox. 20 ms)	Fusible previo máx.
KFG / KFGS	24 V DC	1,25 A [2]	< 2,5 A	4,5 A	3 A [3] [4]
Uso en vehículo	12 V DC	2,4 A [2]	< 5 A	9 A	5 A [3] [4]
KFG	24 V DC [1]	1,25 A [2]	< 2,5 A	4,5 A	4 A [4]
Uso en la industria	12 V DC [1]	2,4 A [2]	< 5 A	9 A	6 A [4]

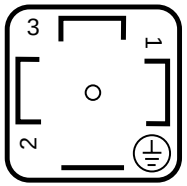
1) Medidas de protección a emplear para el uso apropiado:
"Tensión funcional baja con desacoplado seguro"
"Protective Extra Low Voltage" (PELV)

Normas: EN 60204 1ª parte: 1992 / IEC 204-1: 1992, modificada
DIN VDE 0100 Parte 410 / IEC 364-4-41; 1992

2) Valor típico a temperatura ambiente = 25 °C y presión de régimen = 150 bar
3) Fusible según DIN 72581 T.3
4) Línea: sección transversal 1,5 mm^2, longitud ≤12 m

3.2 Serie de construcción KFG

La conexión eléctrica se realiza a través de una unión por enchufe según DIN 43650 forma de construcción A.



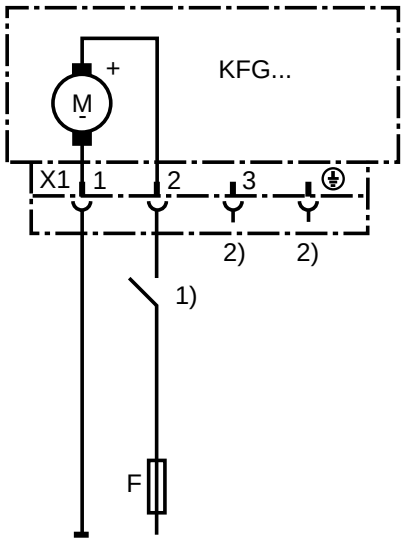
X1 unión por enchufe

Vehículo

15 Potencial + tensión de alimentación (interruptor de encendido ON)
31 Potencial - tensión de alimentación (0V, GND)
F Fusible según DIN 72581 T3

Industria

L+ Potencial + tensión de alimentación (interruptor principal de la máquina ON)
M Potencial - tensión de alimentación (0V, GND)



1) Equipo de control externo contacto de relé "Bomba ON"
2) Pin X1 sin conexión interna

Fig. 11 Conector y asignación de pines

3.3 Equipos de control externos

Para el control de los tiempos de lubricación y de reposo, así como para la supervisión del proceso de lubricación están previstos los siguientes equipos de control externos:

Vehículo	Industria
IG502-E	IGZ 51-2 IGZ 51-2-S2 IGZ 51-2-S7 IGZ 51-2-S8

Se deben tener en cuenta las instrucciones de servicio o bien la descripción del funcionamiento del respectivo equipo de control.

3.4 Serie de construcción KFGS

Con control integrado

La conexión eléctrica de la serie de construcción KFGS se lleva a cabo con un enchufe de 7 polos en el lado inferior del equipo.

Conexión para juego de cables

El juego de cables no forma parte del alcance de suministro.

Número de pedido	Longitud tubo flexible ondulado	Longitud conductores
997-000-630	12 m	12,2 m
997-000-650	16 m	16,2 m

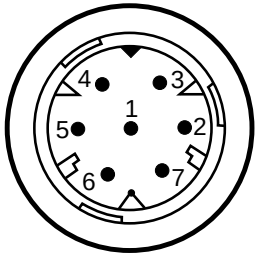


Fig. 12 Enchufe redondo de siete polos

Identificación de colores

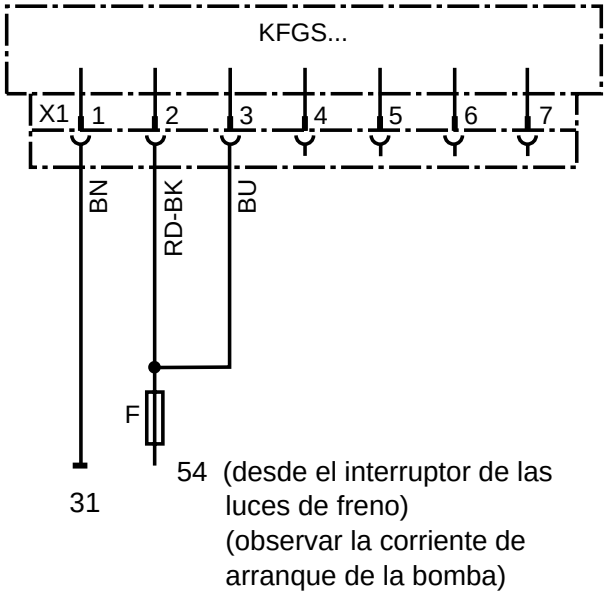
X1- PIN	Simbolo de color	Color de hilo
1	BN	pardo
2	RD-BK	rojo/negro
3	BU	azul
4	PK	rosa
5	BK	negro
6	BK	negro
7	VT-GN	lila/verde

3.5 Posibilidades de conexión

Funcionamiento de remolque = funcionamiento con temporizador sin supervisión de sistema

Programación: cPA, tCO, COP = OFF
véase Cap. 6
Juego de cables sólo para funcionamiento de remolque.

Número de pedido	Longitud tubo flexible ondulado	Longitud conductores
997-000-760	12 m	12,2 m

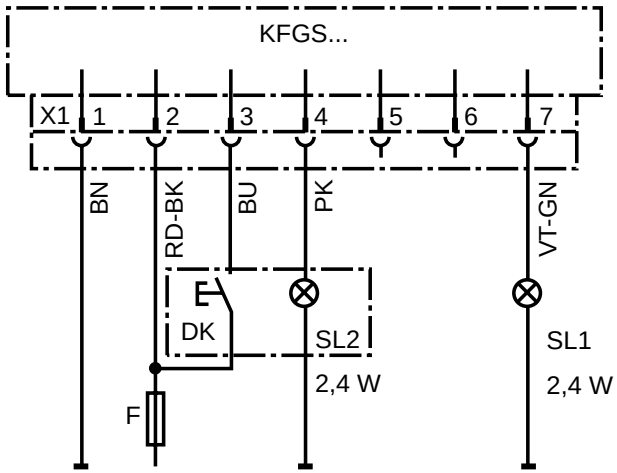


31 Potencial - tensión de alimentación 0V, GND
54 Señal del interruptor de las luces de freno

3.6 Funcionamiento con temporizador

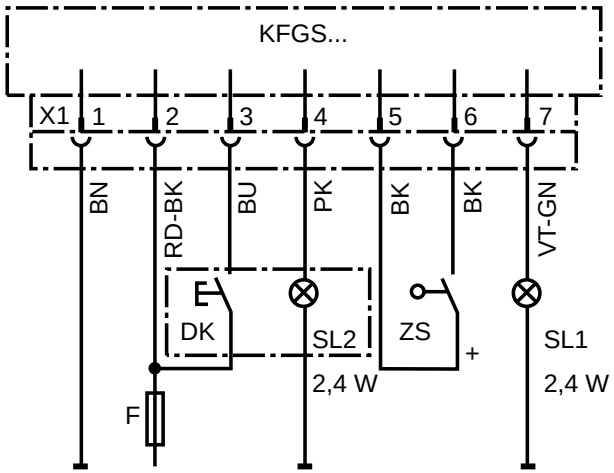
Funcionamiento con temporizador sin supervisión de sistema

Programación: tPA, tCO, COP = OFF



Funcionamiento con temporizador con supervisión de sistema

Programación: tPA, tCO, COP = CS

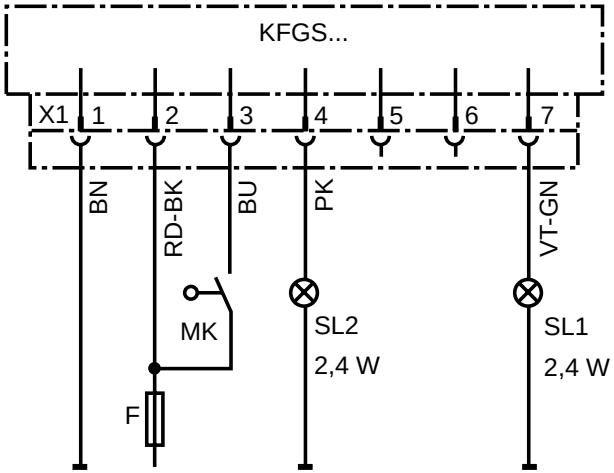


15 31	Potencial + tensión de alimentación (interruptor de encendido ON) Potencial - tensión de alimentación (0V, GND)	Vehículo
L+ M	Potencial + tensión de alimentación (interruptor principal de máquina ON) Potencial - tensión de alimentación (0V, GND)	Industria
DK SL1 SL2 ZS X1	Pulsador 1. Lubricación intermedia 2. Borrar mensaje de fallo Piloto de aviso '"Bomba ON" Piloto de aviso "Fallo" Interruptor de ciclos Unión por enchufe	General Colores de hilos tabla página 17

3.7 Funcionamiento con contador

Funcionamiento con contador sin supervisión de sistema

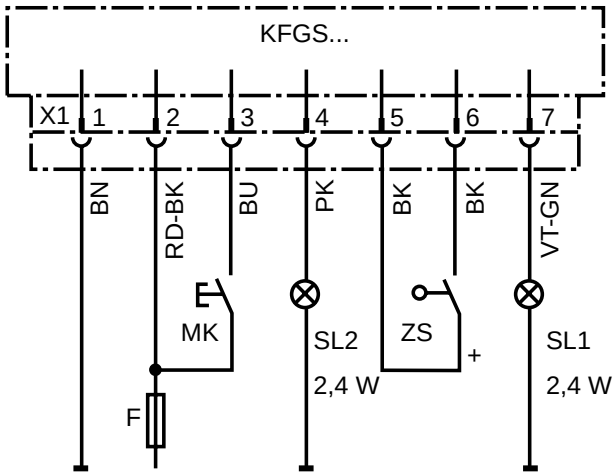
Programación: cPA, tCO, COP = OFF



31 15 (vehículo)
M L+ (industria)

Funcionamiento con contador con supervisión de sistema

Programación: cPA, tCO, COP = CS



31 15 (vehículo)
M L+ (industria)

15	Potencial + tensión de alimentación (interruptor de encendido ON)	Vehículo
31	Potencial - tensión de alimentación (0V, GND)	
L+	Potencial + tensión de alimentación (interruptor principal de máquina ON)	Industria
M	Potencial - tensión de alimentación (0V, GND)	
DK	Pulsador 1. Lubricación intermedia 2. Borrar mensaje de fallo	General
SL1	Piloto de aviso "'Bomba ON"	
SL2	Piloto de aviso "Fallo"	
ZS	Interruptor de ciclos	Coloresdehilos
X1	Unión por enchufe	tabla página 17

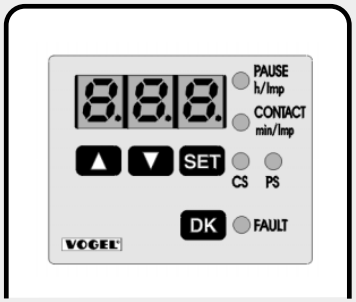
Nota:
En el funcionamiento con contador y con el contacto de máquina cerrado se cuenta un impulso cada vez que se conecta la tensión de régimen.

4. Unidad de visualización y mando

Sólo serie de construcción KFGS

La unidad de visualización y mando es protegida por una lámina de plástico transparente contra salpicaduras de agua y deterioros mecánicos. Para programar hay que quitar la lámina con ayuda de un destornillador y volver a montarla después de finalizar la programación.

Fig. 13 Unidad de visualización y mando



Visualización LED

- Visualización de siete segmentos: valores y estado de funcionamiento — 8.8.8.
- Desarrollo de reposo — PAUSE h/Imp
- Marcha de bomba — CONTACT min/Imp
- Supervisión del funcionamiento de sistema con un interruptor de ciclos externo
  CS = Cycle Switch, interruptor de ciclos — CS
- **Ninguna función en sistemas progresivos!** — PS
- Mensaje de fallo — FAULT

Teclas

- Activar la visualización
- Visualizar valores y parámetros
- Ajustar valores y parámetros — ▲ ▼
- Cambio entre modos de programación y de visualización
- Confirmar valores — SET
- Disparar lubricación intermedia
- Borrar mensaje de fallo — DK

4.1 La visualización LED de tres dígitos

En caso normal, la visualización está apagada. Se la activa accionando brevemente una de las dos teclas ▲▼ . Se visualizan valores actuales y parámetros previamente ajustados. Además, la visualización sirve de guía al usuario para la programación de parámetros de funcionamiento.

Visualización	Función	Mensaje	
tPA	**t** = timer **PA** = PAUSE	El equipo de mando funciona como dispositivo de contacto controlado por el tiempo (TIMER) y se encuentra en el modo de funcionamiento PAUSA	• Parte del ciclo de lubricación • valores de entrada y de visualización en horas
cPA	**c** = COUNTER **PA** = PAUSE	El equipo de mando funciona como contador de contacto (COUNTER) y se encuentra en el modo de funcionamiento PAUSA	• Parte del ciclo de lubricación • El equipo cuenta los impulsos del dispositivo de contacto externo y los compara con los valores previamente ajustados.
tCO	**t** = TIMER **CO** = CONTACT	El equipo de mando funciona como dispositivo de contacto controlado por el tiempo (TIMER) y se encuentra en el tiempo de marcha de bomba (CONTACT)	• CONTACT = tiempo en el cual la bomba transporta • valores de entrada y de visualización en minutos
cCO	**c** = COUNTER **CO** = CONTACT	El equipo de mando funciona como contador de contacto y se encuentra en el tiempo de marcha de bomba (CONTACT)	• CONTACT = tiempo en el cual la bomba transporta • valores de entrada y de visualización en impulsos
COP	**C** = cycle **O** = OFF **P** = Pressure	Visualización del inicio de menú „Ajustes de supervisión”	

Visualización	Mensaje		
OFF	Supervisión **OFF**	Están desactivadas las funciones de supervisión PS y CS	• Ninguna supervisión de sistema
CS	**C**ycle **S**witch Interruptor de ciclos	Está activada la supervisión con interruptor de ciclos	• Durante el tiempo de marcha de bomba CONTACT se supervisa la generación de señales del interruptor de ciclos
FLL	**F**ault: **L**ow **L**evel Error: Bajo Nivel	Está alcanzado el nivel de relleno mínimo en el depósito de reserva	• El equipo de mando se encuentra en el modo de funcionamiento FALLO • El desarrollo funcional está parado
FCS	**F**ault: **C**ycle **S**witch Error: Interruptor de ciclos	Durante el tiempo de marcha de bomba ninguna señal del interruptor de ciclos	• El equipo de mando se encuentra en el modo de funcionamiento FALLO • El desarrollo funcional está parado
Oh	**O**perating **H**our Meter Contador de horas de funcionamiento	Los valores visualizados a continuación son las horas de funcionamiento del equipo de mando.	
Fh	**F**ault **H**our Meter Contador de horas de fallo	Los valores visualizados a continuación son las horas de fallo. Tiempo durante el cual el equipo de mando fue operado en el modo de funcionamiento FALLO.	
bLo	Funcionamiento de **blo**queo	Señal faltante desde el interruptor de ciclos. El equipo de mando se halla todavía, a diferencia del funcionamiento normal, en el desarrollo de supervisión. Si se mantiene el error durante 3 tiempos de marcha de bomba, se dispara un mensaje de fallo.	

4.2 Visualización por diodos luminosos

LED	LED iluminado = modo de visualización	LED parpadea = modo de programación
PAUSE h / Imp	Tensión de régimen está aplicada a motobomba y equipo de mando. Instalación está en el estado de funcionamiento PAUSA.	Valor para PAUSA se puede modificar.
CONTACT min / mp	Tensión de régimen está aplicada a motobomba y equipo de mando. Instalación está en el estado de funcionamiento CONTACT (motor de bomba ON).	Valor para CONTACT se puede modificar.
CS	Para la supervisión de sistema se utiliza un interruptor de ciclos. La supervisión se lleva a cabo en el distribuidor progresivo durante la marcha de la bomba (CONTACT).	Tipo de supervisión se puede desactivar en el modo de programación. COP=CS supervisión está activada COP=OFF supervisión está desactivada
PS	La supervisión mediante interruptor de presión no es posible en sistemas con distribuidor progresivo. **LED no debe estar iluminado.**	**En sistemas con distribuidor progresivo no se debe activar la supervisión mediante interruptor de presión** **COP=CS o COP=OFF**
FAULT	La tensión de régimen está aplicada a la motobomba y al equipo de mando. El equipo de mando está en el estado de funcionamiento FALLO. La causa se puede llamar a través de la pantalla LED y visualizarse como código de error después de oprimir la tecla **DK** . El desarrollo funcional está parado.	

4.3 Mando mediante teclas

Tecla	Posibilidades de mando
DK	• Activación durante la PAUSA dispara una lubricación intermedia. • Se reconocen y se borran mensajes de error.
▲	• Encender automático de la pantalla en el modo de visualización • Llamada del siguiente parámetro en el modo de programación • Incrementar en 1 el valor visualizado
▼	• Encender automático de la pantalla en el modo de visualización • Llamada del siguiente parámetro en el modo de programación • Reducir en 1 el valor visualizado
SET	• Cambio entre los modos de programación y de visualización • Confirmación de valores introducidos

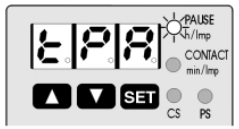
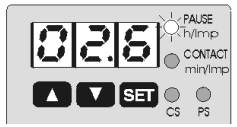
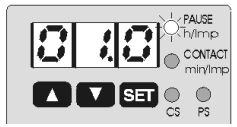
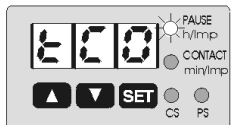
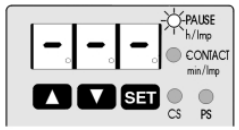
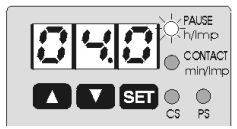
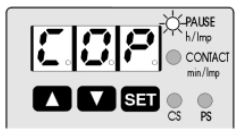
VOGEL
Zentral-
schmierung
max
min

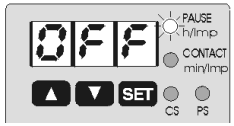
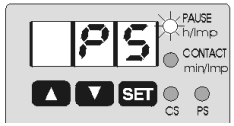
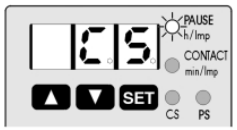
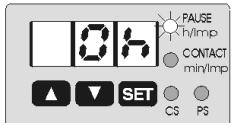
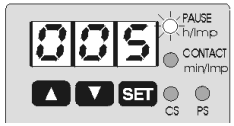
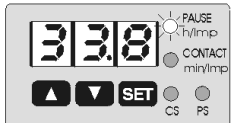
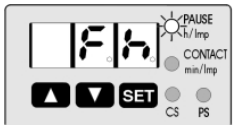
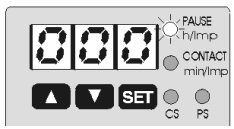
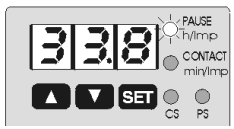
PAUSE
CONTACT
SET
CS
PS
FAULT
VOGEL

5. Modo de visualización

En el modo de visualización se ilumina la pantalla LED. **Ningún parpadeo.**
Sirve para la exploración de los ajustes actuales y los parámetros de funcionamiento.

El modo de visualización se arranca siempre oprimiendo brevemente una de las dos teclas ▲ ▼ .

Paso	Tecla	Visualización	
1	▲ ▼ oprimir brevemente		Se visualiza el estado de funcionamiento actual. **Ejemplo:** Reposo funcionamiento con temporizador
2	▲		Visualización tiempo de reposo restante del ciclo de lubricación actual **Ejemplo:** 2,6 h
3	▲		Visualización tiempo de reposo total previa-mente ajustado **Ejemplo:** 1 h (ajuste de fábrica)
4	▲		Visualización tiempo de marcha de bomba **Ejemplo:** Funcionamiento con temporizador
5	▲		**Ejemplo:** Instalación se halla en el estado de funcionamiento de PAUSA, visualización tCO actual no posible
6	▲		Visualización del valor previamente ajustado **Ejemplo:** 4 min (ajuste de fábrica)
7	▲		Visualización supervisión de sistema

Paso	Tecla	Visualización		
8	▲	 Supervisión des-activada (ajuste de fábrica)	 **o** Supervisión mediante interruptor de presión **¡No admisible para sistemas progresivos!**	 **o** Supervisión mediante inte-rruptor de ciclos
9	▲		Visualización horas de funcionamiento	
10 / 11	▲	 **Ejemplo:**1ª parte del valor total **¡Anotar!**	 2ª parte del valor total valor sumado: 00533,8 h valor máximo: 99999,9 h	
12	▲		Visualización de las horas de fallo	
13 / 14	▲	 **Ejemplo**:1ª parte del valor total **¡Anotar!**	 2ª parte del valor total valor sumado: 00033,8 h valor máximo: 99999,9 h	
15	▲	**Visualización se apaga** Los valores Oh y Fh se guardan de forma indeleble en la memoria EEPROM.		

6. Programar

- **La programación empieza siempre con los pasos 1–2.**
- Durante el modo de programación las visualizaciones parpadean.

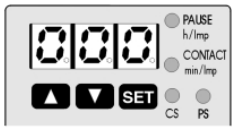
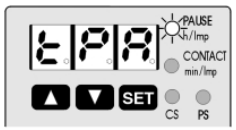
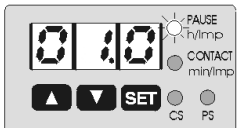
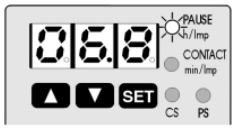
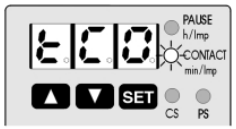
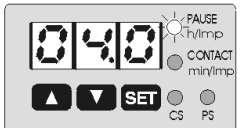
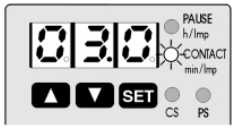
6.1 Arrancar el modo de programación

6.2 Modificar el intervalo de lubricación

Efectuar los pasos 1 a 2.

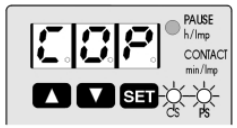
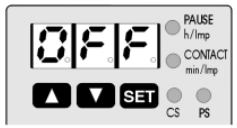
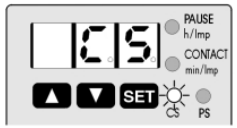
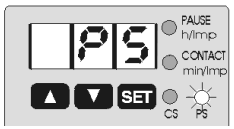
Indicación respecto al paso 2:

Si ya se ha modificado el código de fábrica 000, hay que seleccionar el código modificado con las teclas ▲▼ y confirmarlo con la tecla SET.

Paso	Tecla	Visualización	
1	SET oprimir más de 2 s		Visualización parpadea 000 (código 000 ajuste de fábrica)
2	SET oprimir brevemente (confirmar código)		Visualización automática del primer parámetro "Pausa en el funcionamiento con temporizador" LED "Pausa" parpadea
3	SET oprimir brevemente		tiempo de reposo 1 h (ajuste de fábrica)
4	▲ ▼		ajustar valor nuevo **Ejemplo:** 6,8 h=6 h 48 min
5	SET oprimir brevemente (confirmar valor nuevo)		visualización del siguiente parámetro "Tiempo de marcha de bomba en funcionamiento con temporizador" LED "Contact" parpadea
6	SET oprimir brevemente		Tiempo de marcha de bomba 4 min (ajuste de fábrica)
7	▲ ▼		ajustar valor nuevo **Ejemplo:** 3 min
8	SET oprimir brevemente	Confirmar valor nuevo	
9	SET oprimir más de 2 s	Los ajustes nuevos se escriben en la memoria y **la visualización se apaga.**	

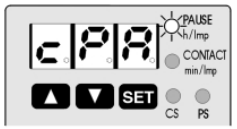
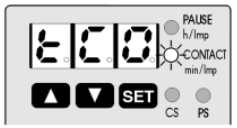
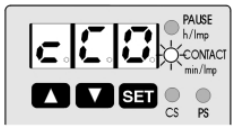
6.3 Modificar la supervisión de sistema

Efectuar los pasos 1 a 2

Paso	Tecla	Visualización
3	▲ manejar hasta:	 que se visualice el inicio de los ajustes de supervisión.
4	SET oprimir brevemente	 Supervisión de sistema desactivada (ajuste de fábrica)
5	▲ ▼ opcionalmente hasta	 Supervisión mediante interruptor de ciclos LED "CS" parpadea  **o** Supervisión mediante interruptor de presión **¡No admisibles en sistemas progresivos!**
6	SET oprimir brevemente	Confirmar el ajuste nuevo
7	SET oprimir más de 2 s	Los ajustes nuevos se escriben en la memoria y **la visualización se apaga.**

6.4 Cambiar modos de funcionamiento

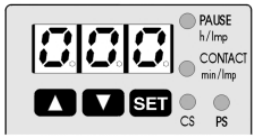
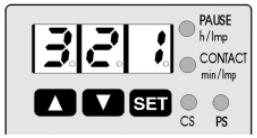
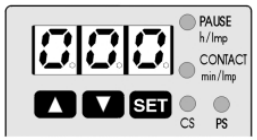
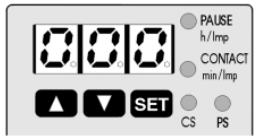
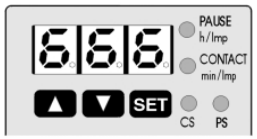
Efectuar los pasos 1 a 2

Paso	Tecla	Visualización
3	▲	 Cambio tiempo de reposo a funcionamiento de contador (sólo es posible en caso de transmisor extern.) Valores en impulsos
4	SET oprimir brevem. confirmación funcionamiento con contador	 Visualización tiempo de marcha de bomba en funcionamiento con temporizador
5	▲	 Cambio tiempo de marcha de bomba a funcionamiento con contador aplicación especial
6	SET oprimir brevemente	Confirmar los ajustes nuevos
7	SET oprimir más de 2 s	Los ajustes nuevos se escriben en la memoria y **la visualización se apaga.**

6.5 Cambiar código

Con ello está apagado el código preajustado en fábrica y el código nuevo tiene validez.
Anotar el valor nuevo y guardarlo en un lugar seguro.
En caso de olvidar el código ya no se puede programar los parámetros. Hay que enviar la motobomba al comerciante o al establecimiento autorizado competente de VOGEL.

¡Atención!
No introducir como código nuevo las cifras 321.

Paso	Tecla	Visualización
1	SET oprimir más de 2 s	 Visualización parpadea
2	▲ ▼ opcionalmente hasta	 Seleccionar número de código (prefijación de fábrica)
3	SET oprimir brevemente (confirmar código)	 Visualización parpadea Código 000 (ajuste de fábrica)
4	SET oprimir brevemente (confirmar código)	 Visualización parpadea
5	▲ ▼ opcionalmente hasta	 Código nuevo Ejemplo: 666 **¡Atención! No introducir 321.**
6	SET oprimir brevemente	Confirmar código nuevo
7	SET oprimir más de 2 s	El código nuevo se escribe en la memoria y **la visualización se apaga.**

6.6 Gamas de programación

Función	Gama de programación
Tiempo de reposo	0,1 h hasta 99,9 h
Tiempo de marcha de bomba	0,1 min hasta 99,9 min
Impulsos	1 hasta 999

6.7 Gamas de visualización

Visualización	Gamas de visualización
Horas de fallo	0,1 h hasta 99.999,9 h
Horas de funcionamiento	0,1 h hasta 99.999,9 h

7. Modos de funcionamiento

7.1 Funcionamiento con temporizador

Reposo y marcha de bomba en función de tiempo

En el modo de programación, ajustar tPA y tCO.

Los valores preajustados dependientes del tiempo para PAUSE y CONTACT controlan el ciclo de lubricación.

PAUSE: valores en **horas**

CONTACT: valores en **minutos**

7.2 Funcionamiento con contador

Reposo en función de impulsos
Marcha de bomba en función del tiempo

En el modo de programación, ajustar cPA y tCO.
Un generador de impulsos externo tiene que conectarse conforme a Pto. 3.5 página 17.

PAUSE: valores en **impulsos**

CONTACT: valores en **minutos**

Funcionamiento en maquinaria

Un interruptor abre y cierra en función de movimientos de la máquina, números de revoluciones, etc. Cuando se alcanza el valor ajustado de los impulsos a contar **cPA**, se dispara una lubricación.

Funcionamiento en vehículos

para remolques y semirremolques

Funcionamiento de lubricación sin supervisión de sistema **COP=OFF**

La motobomba no dispone de alimentación de tensión permanente.

La bomba está conectada eléctricamente con el circuito de las luces de freno.

El equipo de mando cuenta durante el reposo **(PAUSE)** las señales de frenado. Cuando se alcanza el valor ajustado de los impulsos a contar **cPA**, se dispara una lubricación.

Los tiempos de frenado del vehículo, por regla general, son más cortos que el tiempo de marcha de bomba **tCO** ajustado (ajuste de fábrica 4 min). El equipo de mando realiza lubricaciones durante los procesos de frenado siguientes hasta que se alcanza el tiempo de marcha de bomba **tCO** ajustado.

A continuación comienza un nuevo ciclo de lubricación con el reposo **cPA**.

7.3 Sin supervisión de sistema

En este modo de funcionamiento, el ciclo de lubricación es controlado sólo por los valores previamente ajustados para PAUSE y CONTACT.

La supervisión debe desactivarse.
COP = OFF.
Los fallos de sistema no se detectan y visualizan automáticamente.

7.4 Con supervisión de sistema

En este modo de funcionamiento, la supervisión de las funciones de sistema se realiza adicionalmente por interruptores externos.

Se puede supervisar:

- el nivel de relleno en el depósito de lubricante
- el funcionamiento del distribuidor progresivo mediante un interruptor de ciclos

Los fallos de funcionamiento se detectan y se visualizan automáticamente.
La supervisión está activada
COP=CS

7.5 Supervisión del nivel de relleno

Una supervisión del nivel de relleno nstalada siempre está activada.

Cuando el nivel de relleno en el depósito de lubricante queda por debajo del nivel mínimo, se para el ciclo de lubricación y se emite un mensaje de fallo en la pantalla.

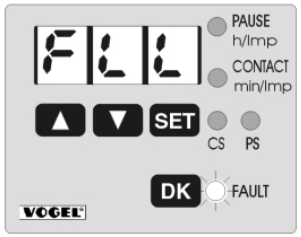


Fig. 14 Mensaje de fallo

FLL: Fault Low Level
(error: nivel bajo)

Una modificación posterior de un equipo del modo de funcionamiento "Sin supervisión del nivel de relleno" a "Con supervisión del nivel de relleno" sólo es posible en la fábrica. Hay que enviar el equipo.

7.6 Supervisión con interruptor de ciclos

Sólo posible para sistemas de lubricación centralizados con distribuidores progresivos. Para grasas hasta clase NLGI 2.

Con el interruptor de ciclos se supervisa el movimiento de los émbolos en el distribuidor progresivo durante el tiempo CONTACT.

En el modo de programación se debe activar la supervisión siguiente: **COP = CS**

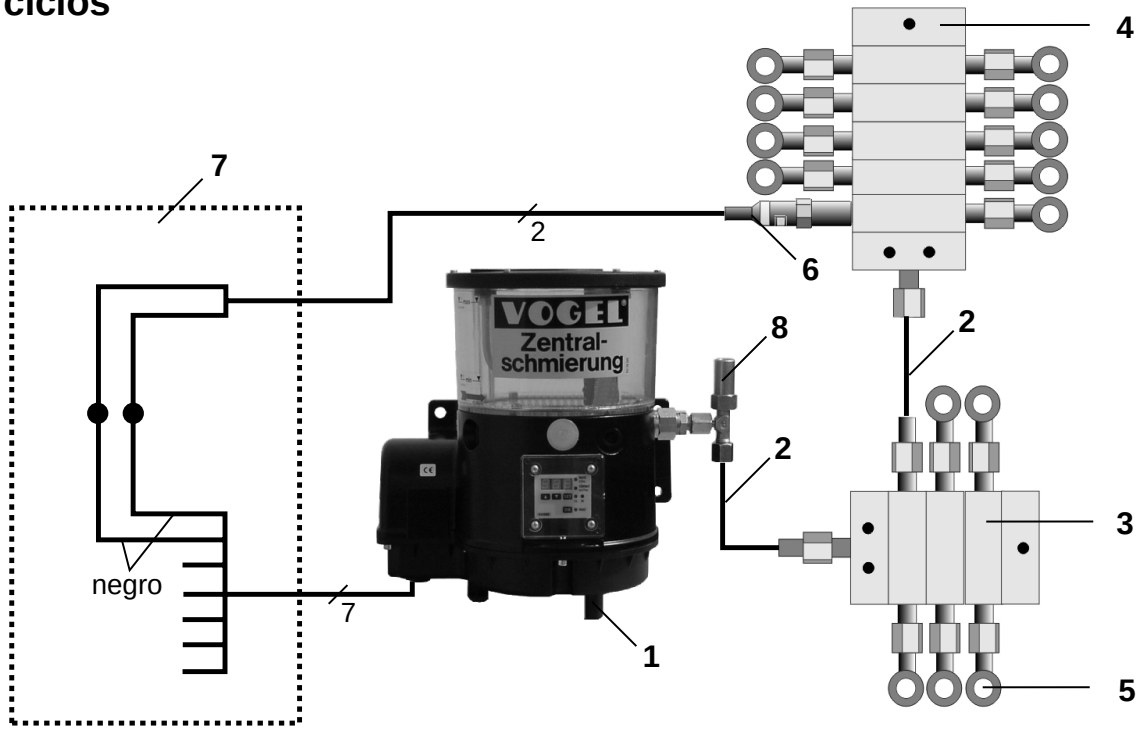


Fig. 15 Conexión eléctrica interruptor de ciclos

1 Motobomba KFGS1-5
2 Conducto de lubricación
3 Distribuidor principal
4 Distribuidor secundario
5 Puntos de roce
6 Interruptor de ciclos
7 Compartimento eléctrico
8 Válvula limitadora de presión

8. Fallos de funcionamiento

Control regular del nivel de relleno del depósito de lubricante.
En caso de haber vaciado totalmente el depósito, hay que purgar el aire del sistema completo después del llenado.

Todos los mensajes de fallos se visualizan mediante el diodo luminoso FAULT como mensaje de fallo colectivo. Al dispararse un mensaje de fallo, el desarrollo funcional normal es parado por el equipo de mando y se guarda y visualiza el error ocurrido. La causa del error puede leerse en la pantalla. Esto facilita considerablemente el diagnóstico de errores, pero supone una supervisión de sistema.

8.1 Visualizar errores

Arrancar el modo de visualización con una de las dos teclas ▲▼

▲ manejar hasta que se visualice un fallo:

Visualización	Significado
FCS	Fault Cycle Switch: Ninguna señal desde el interruptor de ciclos durante el tiempo de marcha de bomba. (Véase Cap. 8.5 Funcionamiento de bloqueo)
FLL	Fault Low Level: Se ha quedado por debajo del nivel de relleno mínimo en el depósito de reserva. Se para el desarrollo funcional.

8.2 Borrar mensaje de error

Todos los mensajes de fallos se pueden reconocer y borrar con esta tecla DK . Durante el funcionamiento con temporizador esto se puede efectuar también con un pulsador externo conectado.

Antes de borrar el mensaje de fallo, localizar y subsanar el error.
Por los daños que se produzcan debido al funcionamiento del vehículo sin lubricación responde el usuario.

El tiempo durante el cual el equipo de mando y la motobomba fueron operados sin lubricación se guarda de forma indeleble en la memoria EEPROM como horas de fallo Fh.

8.3 Memorizacíón de los tiempos de fallo

Contador de estado de fallo

Se suma en horas el tiempo que pasa desde la ocurrencia del mensaje de fallo hasta su reconocimiento. Después del reconocimiento, este valor se transfiere automáticamente al contador de horas de fallo.

Contador de horas de fallo

En el contador de horas de fallo se suman todos los tiempos de estado de fallo ocurridos durante el funcionamiento. El estado de contador actual se puede leer en el modo de visualización después de llamar el parámetro Fh en dos bloques de tres cifras cada uno (véase Cap. 5).

La capacidad de visualización máxima del contador es de 99 999,9 horas. El intervalo más pequeño que se puede memorizar es de 0,1 horas = 6 minutos. La memoria no se puede borrar.

8.4 Mantenimiento y reparación

Los siguientes trabajos de mantenimiento y supervisión deben efectuarse regularmente:

- inspección del nivel de relleno en el depósito de lubricante,
- control regular de la hermeticidad de los componentes del sistema,
- inspección visual del estado de lubricación de los cojinetes,
- comprobación de los cables eléctricos en cuanto a defectos,
- comprobar conexiones y contactos eléctricos.
- El funcionamiento básico del equipo de mando y de los componentes del sistema puede comprobarse mediante el disparo de una lubricación intermedia.
- En caso de mensajes de fallo se deben controlar las conexiones eléctricas.
- Fusibles defectuosos tienen que sustituirse por fusibles idénticos

Todos los demás trabajos deben ser efectuados por el Servicio VOGEL autorizado.

La vida útil de los elementos de bomba depende decisivamente de la limpieza de los lubricantes utilizados.

8.5 Funcionamiento de bloqueo

El funcionamiento de bloqueo es la reacción del equipo de mando a la señal faltante del interruptor de ciclos.

Causas posibles:

- conductos de lubricación defectuosos
- distribuidor progresivo bloqueado
- interruptor de ciclos defectuoso
- falta de lubricante

Ninguna señal desde el interruptor de ciclos durante el tiempo de marcha de bomba:

- interrupción funcionamiento normal
- inicio fase de bloqueo con interrogación del interruptor de ciclos

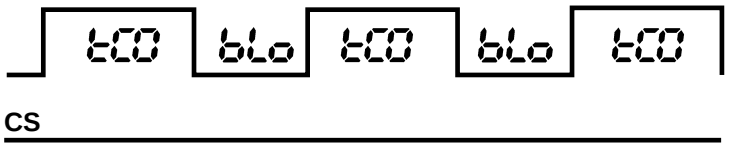
Ninguna señal desde el interruptor de ciclos durante el reposo de bloqueo:

- inicio segundo ciclo de lubircación en funcionamiento de bloqueo

Tan pronto como llega una señal desde el interruptor de ciclos, se interrumpe el funcionamiento de bloqueo y el ciclo de lubricación normal comienza con un reposo.

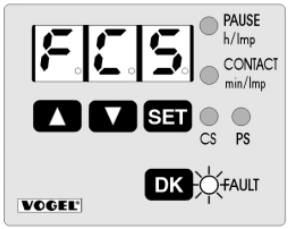
Se llevan a cabo en total tres ciclos de lubricación con interrogación del interruptor de ciclos.

Equipo	Visualización en el equipo de mando



Tres tiempos de marcha de bomba y dos reposos de bloqueo desde el interruptor de ciclos ⟶ **interrupción funcionamiento de bloqueo, disparo de mensaje de fallo**

Visualización de equipo:



Duración del reposo de bloqueo

Reposo en funcionamiento normal tPA	Reposo de bloqueo blo
0,1 h = 6 min	6 min
0,2 h = 12 min	12 min
0,3 h y mayor	15 min

¡Localizar y subsanar la causa del error!

8.6 Fallos de bomba

Fallo	Causa	Solución
Bomba Paleta agitadora en el depósito de reserva de grasa no gira durante el tiempo de marcha de bomba activado	• Daño mecánico, p.ej. motor defectuoso	• Cambiar la bomba Aflojar el conducto de lubricante principal en la salida de la válvula limitadora de presión. Separar la conexión eléctrica. Aflojar tres tornillos de fijación. Desmontar la bomba defectuosa. Montar la bomba nueva y conectar el conducto de lubricante y el cable eléctrico. **Realizar la puesta en funcionamiento y la prueba funcional. Chequear si los valores de los tiempos de reposo y de marcha están correctos.**
	• Conexión eléctrica interrumpida	• Comprobar el fusible y cambiarlo, si fuese preciso. • Comprobar las conexiones eléctricas. **Comprobar el juego de cables en cuanto a daños.**
Bomba no funciona al oprimir la tecla DK, aunque todas las conexiones eléctricas están en buen estado. Bomba no transporta lubricante, aunque la paleta agitadora gira.	• Fallo del control eléctrico. • Accionamiento de bomba / motor defectuoso.	Cambiar la bomba.
	• Nivel de lubricante en el depósito debajo del mínimo.	Llenar el depósito de lubricante hasta "máx.".
	• Válvula de retención en el elemento de bomba no cierra. (Se detecta porque con el conducto principal desmontado se puede tapar la salida con el dedo.)	Cambiar elemento de bomba. **Observe:** identificación de dosificación mediante ranuras
	• Problemas de aspiración debido a burbujas de aire en la grasa.	Desmontar elemento de bomba y accionar la bomba a través de la tecla DK hasta que salga grasa de la salida de la carcasa.

Fallo	Causa	Solución
Válvula limitadora de presión en la bomba abre y sale lubricante.	• Elemento de bomba no establece ninguna presión, porque el elemento de bomba está desgastado. (Se detecta porque con el conducto principal desmontado se puede tapar la salida con el dedo.)	Cambiar elemento de bomba. **Observe:** identificación de dosificación mediante ranuras
	• Presión de sistema superior a 300 bar, p. ej. como consecuencia de un bloqueo de distribuidor o un punto de lubricación bloqueado.	Comprobar el sistema y ejecutar la reparación o modificación del equipo de modo que la presión de sistema sea de máx. 200 bar a 20 °C.
	• Válvula defectuosa o sucia, por lo que no cierra en la debida forma.	Cambiar válvula limitadora de presión.

Servicio Alemania

WILLY VOGEL AG
Oficina técnica de venta
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg
(++49) 40-76 10 28 74 / 75
(++49) 40-76 10 28 96

WILLY VOGEL AG
Oficina técnica de venta
Möddinghofe 19
42279 Wuppertal
(++49) 202-64 10 81
(++49) 202-64 97 29

WILLY VOGEL AG
Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33

WILLY VOGEL AG
Oficina técnica de venta
Nürtinger Straße 46
72622 Nürtingen
(++49) 70 22-5 67 36
(++49) 70 22-5 53 32

WILLY VOGEL AG
Oficina técnica de venta
Duisburger Straße 44
90451 Nürnberg
(++49) 911-6 42 70 94
(++49) 911-6 49 15 70

WILLY VOGEL AG
Oficina técnica de venta
Otto-Schmerbach-Straße 30
09117 Chemnitz
(++49) 371- 8 81 20 61 / 62
(++49) 371- 8 81 20 63

WILLY VOGEL AG
Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
(++49) 30- 7 20 02-184
(++49) 30- 7 20 02-111

Servicio en el mundo entero

AUSTRALIA,
FIDJI y PAPUA-NUEVA GUINEA

FUCHS LUBRITECH
(AUSTRALIA) PTY LTD.
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,
Perth, WA 6155
(++61) 8-94 55 14 26
(++61) 8-94 55 14 22
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au

BELGICA y LUXEMBURGO

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA
Drevandaal 5
2860 Sint-Katelijne-Waver
(++32) 15-30 69 20
(++32) 15-30 69 29
E-mail: info@vogel-belgium.be

DINAMARCA

POVL MØLLERS
MASKINFABRIK A/S
Kimmerslevvej 3
4140 Borup
(++45) 57-52 62 62
(++45) 57-52 64 70
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

FINLANDIA

LAHTINEN & RIKSMAN OY
Säynäslahdentie 6
00560 Helsinki
(++358) 9-55 70 41
(++358) 9-55 21 45

FRANCIA

VOGEL MECAFLUID S.A.
Rue Robert Amy
49400 Saumur
(++33) 2-41 40 42 00
(++33) 2-41 40 42 42
E-mail: info@mecafluid.com

GRAN BRETAÑA e
IRLANDA DEL NORTE
STERLING HYDRAULICS LTD.
Sterling House, Crewkerne
Somerset TA 18 8LL
(++44) 14 60-7 22 22
(++44) 14 60-7 23 34, 7 64 02
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

HONG KONG, CHINA

WEARMAX HOLDINGS LTD.
Room 18-20, 2nd Floor, Newport Centre,
116-118 Ma Tau Kok Road
Kowloon, Hong Kong
(++852) 23 34 87 91
(++852) 27 65 05 29
E-mail: wxhlhk@netvigator.com

INDIA

VOITH INDIA LIMITED
P.O. Industrial Estate
Nacharam
Hyderabad - 501 440
(++91) 40-717 35 61,
717 35 92, 717 14 40
(++91) 40-717 11 41
E-mail: christ1@satyam.net.in

IRLANDA

DRIVERRITE
Technical Services
Unit 10, Parkmore Industrial Est
Long Mile Road
Dublin 12 Irland
(+353) 1-4 50 78 33
(+353) 1-4 50 97 39
E-mail: sales@driverite.iol.ie

ITALIA

BERGER VOGEL s.r.l.
Via Mambretti, 9
20157 Milano
(++39) 02-3 32 11 51
(++39) 02-33 32 120
E-mail: schmier@tin.it

JAPON

VOGEL JAPAN LTD.
16-20, Hishie 2-chome.
Higashi-Osaka City
Osaka 578-0984
(++81) 729- 64 50 55
(++81) 729- 65 12 58
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

COREA

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.
88B-9L Namdong Industrial Complex
Namdong-ku
Inchon City
(++82) 32-815 28 00
(++82) 32-819 64 66
E-mail: WNI6464@chollian.net

CROACIA, ESLOVENIA

INGENIEURBÜRO R. KROPEJ
Schloßmühlstraße 16
2320 Wien-Schwechat
(++43) 1-707 36 58
(++43) 1-707 73 69 13

NUEVA ZELANDA

TRANSCONSULT LTD.
P.O. Box 38955
Howick
Auckland
(++64) 9-576 96 28
(++64) 9-576 96 08

PAISES BAJOS

VOGEL NEDERLAND B.V.
Buurserstraat 218
7544 RG Enschede
(++31) 53-4 76 51 65
(++31) 53-4 77 34 35
E-mail: info@vogel-benelux.nl

NORUEGA

SHELBY TEKNIKK AS
Postboks 230
Strandgaten 55
4379 Egersund
(++47) 51-49 05 00
(++47) 51-49 05 80

Servicio en el mundo entero

AUSTRIA

HAINZL INDUSTRIESYSTEME
GmbH. & Co. KG
Industriezeile 56
Postfach 100
4040 Linz
(++43) 732-78 92
(++43) 732-78 92-12
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS
GES.M.B.H. & CO. KG
Scheibelgarten 533
2870 Aspang
(++43) 26 42-525 24, 529 52
(++43) 26 42-521 63

POLONIA

VOITH POLSKA Sp. z.o.o.
Majkòw Duzy 74
97-371 Wola Krzysztoporska
(++48) 44-6 46 88 48 bis -53
(++48) 44-6 46 85 20
E-mail: voith.polska@voith.pl

SUECIA

SOMMERS INDUSTRITEKNIK AB
Box 110 20
Lasbomsgatan
58011 Linköping
(++46) 13-15 80 30
(++46) 13-15 05 45
E-mail: info@sommers-ind.se

SUIZA

MAAG TECHNIC AG
Sonnentalstraße 8
8600 Dübendorf 1
(++41) 1-8 24 91 91
(++41) 1-8 21 59 09
E-mail:
zentralschmierung@maagtechnic.ch

O. MENG
FAHRZEUGTECHNINK
Florastraße 5
3005 Bern
(++41) 31-3 52 64 26
(++41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER
FAHRZEUGTECHNIK AG
Postfach
Birsstraße 54
4028 Basel
(++41) 61-3 12 37 08
(++41) 61-3 12 70 03

ROTECH AG
Ebriststrasse 4
8102 Oberengstringen
(++41) 1-7 75 26 26
(++41) 1-7 50 02 64

SINGAPUR, INDONESIA, MALASIA, FILIPINAS

OSA Industries Pte. Ltd.
63 Jalan Pemimpin # 03-08
Pemimpin Industrial Building
Singapore 577219
(++65) 258-1100
(++65) 258- 2525
E-mail: osa@pacific.net.sg

ESPAÑA, PORTUGAL, MARRUECOS

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.
Avd. de Suiza n° 3
Poligono de actividades logisticas
28820 Coslada (Madrid)
(++34) 91-6 70 78 00
(++34) 91-6 70 78 42
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

AFRICA DEL SUF

IMS
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.
P.O.Box 1976
Alberton, 1450
(++27) 11-3 89 53 00
(++27) 11-3 89 53 10
E-mail: led@ims-i.co.za

ULTRA-FLOW
LUBRICATION SYSTEMS cc
Unit 15 Montague Park
Stella Road, Montague Gardens
Cape Town
South-Africa, 7441
(++27) 21-5 51 74 96
(++27) 21-5 51 74 95
E-mail: leon@ultra-flow.com

TAIWAN

CHANGHUA CHEN YING
OIL MACHINE CO., LTD.
9F., 1, Lane 83, Sec. 1,
Kuang Fu Road,
Sanchung Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-29 99 46 49
(++886) 2-29 99 46 62
E-mail: fiva@ms6.hinet.net

Glory Way Industrial Co., LTD.
3FL. No. 82, Section1,
Chung Cheng Road,
Shih Lin District
Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-28 35 02 49 / 50
(++886) 2-28 36 01 61
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

Servicio en el mundo entero

REPUBLICA CHECA,
REPUBLICA ESLOVACA

Kandt KG
Robert-Koch-Straße 36
20249 Hamburg
(++49) 40-48 06 14 30
(++49) 40-48 06 14 12
E-mail: @kandt.hamburg.com

LUBTEC s.r.o.
Opolany 162
28907 Libice nad Cidlinou
(++420) 324-67 75 45
(++420) 324-67 71 84
E-mail: lubtec@lubtec.cz

TURQUIA

HIDROPAK
Hidrolik-Pnomatic Aksam
Sanayi ve Ticaret AS
Perpa Is Merkezi K 11 No. 1620
80270 Okmeydani/Istanbul
(++90) 212-2 21 12 27/28/29
(++90) 212-2 21 74 88
E-mail: hidropak@superonline.com

UNGARIA, ROMANIA, BULGARIA,
EX-YUGOSLAVIA, ALBANIA

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.
Felvèg u. 4.
2051 Biatorbàgy
(++36) 23-312-431
(++36) 23-310 441
E-mail: voith@voith.hu

EE.UU., CANADA y MEXICO

VOGEL LUBRICATION, INC.
P.O. Box. 3
1008 Jefferson Avenue
Newport News, VA 23607
(++1) 757-380-8585
(++1) 757-380-0709
E-mail: vogel@vogel-lube.com

Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
97 04 44, 12704 Berlin
(++49) 30-7 20 02-227
(++49) 30-7 20 02-111
info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
2058, 63120 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33
www.vogelag.de

951-130-184 Z000 12/2000

KFG, KFGS

Gruppo motopompa

Istruzioni per l’uso

Le istruzioni sono state realizzate secondo le norme e le regole attualmente valide relative alle documentazioni tecniche come la VDI 4500 e la EN 292

© Copyright Willy Vogel AG con riserva di modifiche tecniche dovute a cambiamenti tecnici.

Realizzazione
MDC Industriewerbung & Graph Design GmbH

Gruppi motopompa della serie KFG, KFGS

Custodire con cura per una ulteriore consultazione!

Contrassegno di conformità CE
Le pompe della serie KFG e KFGS sono provviste del contrassegno di conformità CE.

Applicazione delle norme e prescrizioni tecniche
72/245/CEE (autoveicoli)
89/336/CEE (compatibilità elettromagnetica)
98/37/UE (macchine)

Service Center Berlin
✆ (++49) 30-7 20 02-180
✆ (++49) 30-7 20 02-212

Dichiarazione del produttore

Dichiarazione del produttore ai sensi delle direttive per le macchine UE – 98/37/UE, appendice II B

Con la presente dichiariamo, che i gruppi e le motopompe con i contenitori della serie di costruzione

FLM, FLMF, M, ME, MF, MFE, MK, MKE, KFG, KFGS, KFK, OLA, P, PF, PFH, PFP, PFM, PHU, PMA, PPU, PW, PEW, PFPW, ZAN, ZR, ZM, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 134, 133, 142, 143, 149

sono concepiti per il montaggio in una macchina/ per l'integrazione con altre macchine in una macchina. La loro messa in funzione è vietata fin quando non è stato stabilito, che la macchina nella quale questo componente viene montato oppure che la macchina con la quale il componente viene montato insieme, non corrisponde alle prescrizioni delle direttive UE (98/37/UE).

Le norme armonizzate qui applicate sono in particolare la **pr EN 809, la EN 292 T1** e la **EN 292 T2.**

WILLY VOGEL
Società per azioni

Heinz Gaub
(Membro del consiglio d'amministrazione)

ppa. Uwe Schumann
(Direzione distribuzione - lubrificazione industriale)

Berlino, novembre 2000

Dichiarazione di conformità UE

Per il prodotto qui di seguito designato:

Pompa a pistone con contenitore

Denominazione per l'ordinazione:

KFGS 1-5, KFGS 3-5, KFGS 5-5

si conferma con la presente, che esso corrisponde alle richieste essenziali relative alla protezione, le quali corrispondono alle seguenti direttive prestabilite dal consiglio per l'armonizzazione delle legislazioni degli stati membri.

Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE,
modificate dalle normative
92/31/CEE, 93/68/CEE

La conformità è stata determinata mediante l'applicazione delle seguenti norme (armonizzate) europee.

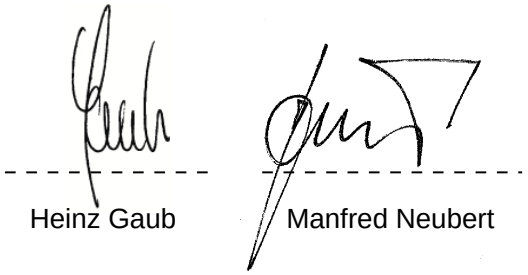
EN 50081-1
EN 50082-2

Autoveicolo 72/245/CEE
modificate dalle
89/491/CEE, 95/54/UE

Questa dichiarazione diventa responsabile per il produttore/importatore

Willy Vogel società per azioni
Motzener Straße 35/37, 12277 Berlino
Casella postale 480149, 12251 Berlino

rilasciata dai membri del consiglio



Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlino, il 7 novembre 2000

- Questa dichiarazione certifica la conformità con le direttive citate, tuttavia essa non contiene nessuna garanzia relativa alle caratteristiche.
- Le indicazioni per la sicurezza riportate nella documentazione acclusa devono essere osservate.
- La messa in funzione dei prodotti certificati è vietata finché non è stato assicurato, che la macchina, l'autoveicolo oppure altre apparecchiature simili, nelle quali viene montato il prodotto non corrispondono alle normative e alle richieste delle direttive da applicare.
- L'esercizio dei prodotti con le tensioni di rete non conformi alle norme e la mancata osservanza delle indicazioni per l'installazione può avere degli effetti negativi sulle caratteristiche della CEM (compatibilità elettromagnetica) e sulla sicurezza elettrica.

Sommario

1. Indicazioni per la sicurezza 6

2. Montaggio 8
2.1 Quote di montaggio 9
2.2 Elementi pompa 10
2.3 Portate regolabili 11
2.4 Valvola limitatrice della pressione 12
2.5 Riempimento di lubrificante 13
2.6 Controllo del livello di lubrificante 14
2.7 Sfiatamento dell’impianto 14

3. Allacciamento elettrico 15
3.1 Condizioni di allacciamento generali 15
3.2 Serie KFG 16
3.3 Apparecchi di comando esterni 16
3.4 Serie KFGS 17
3.5 Possibilità di allacciamento 17
3.6 Funzionamento timer 18
3.7 Funzionamento counter 19

4. Unità di indicazione e di comando 20
4.1 Indicazione LED a tre cifre 21
4.2 Indicazione mediante diodi luminescenti 23
4.3 Comando mediante pulsanti 24

5 Modo di indicazione 26

6. Programmazione 28
6.1 Attivazione del modo di programmazione 28
6.2 Modifica degli intervalli di lubrificazione 28
6.3 Modifica delle impostazioni per il controllo del sistema 29
6.4 Modifica dei modi operativi 29
6.5 Modifica del codice 30
6.6 Campi di programmazione 30
6.7 Campi di indicazione 30

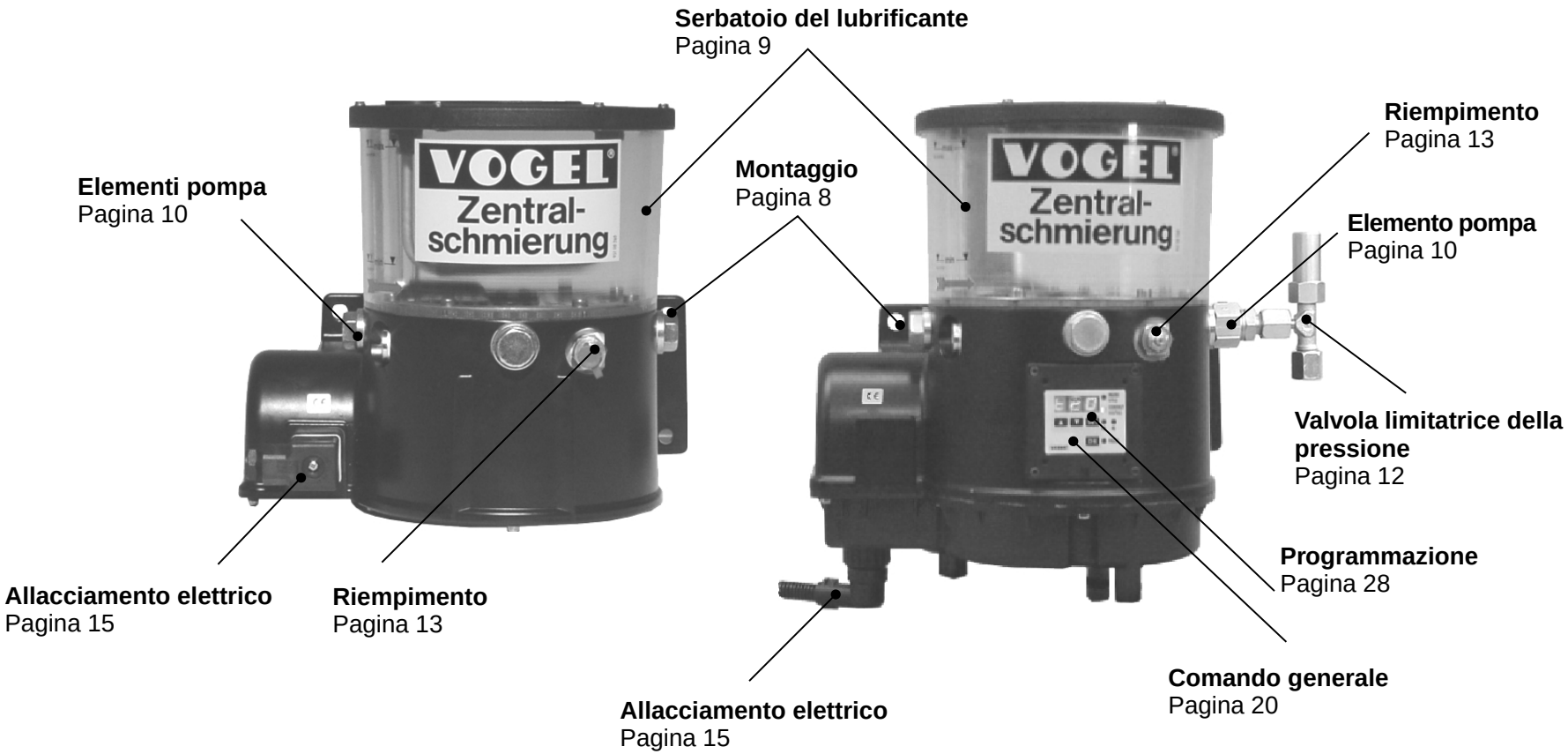
7. Modi operativi 31
7.1 Funzionamento timer 31
7.2 Funzionamento counter 31
Esercizio macchina
Esercizio autoveicolo
7.3 Esercizio senza dispositivi di controllo del sistema 32
7.4 Esercizio con dispositivi di controllo del sistema 32
7.5 Controllo del livello nel serbatoio del lubrificante 32
7.6 Controllo mediante interruttore ciclico 33

8. Anomalie di funzionamento 34
8.1 Indicazione dell’errore 34
8.2 Cancellazione del messaggio di errore 34
8.3 Memorizzazione dei tempi di errore 35
8.4 Manutenzione e riparazione 35
8.5 Blocco dell’esercizio 36
8.6 Disturbi della pompa 37

Centri del Service in Germania 39
Centri del Service internazionali 40

KFG

KFGS


Serbatoio del lubrificante
Pagina 9
Elementi pompa
Pagina 10
Montaggio
Pagina 8
Riempimento
Pagina 13
Elemento pompa
Pagina 10
Valvola limitatrice della pressione
Pagina 12
Programmazione
Pagina 28
Comando generale
Pagina 20
Allacciamento elettrico
Pagina 15
Riempimento
Pagina 13
Allacciamento elettrico
Pagina 15
VOGEL
Zentral-schmierung

1. Indicazioni per la sicurezza

Informazioni generali

I componenti sono costruiti secondo le regole della tecnica generalmente valide e in base alle norme per la tutela del lavoro ed alle norme antinfortunistiche. Tuttavia, l’impiego dei componenti può costituire un pericolo per l’incolumità fisica dell’utente oppure di terzi oppure ancora possono essere provocati dei danni materiali alle cose. Quindi, i componenti devono essere impiegati solo quando sono in perfetto stato tecnico ed attenendosi alle indicazioni delle istruzioni per l’uso. Inoltre, osservare in particolare, che i disturbi, i quali potrebbero compromettere la sicurezza, devono essere rimossi immediatamente.

Impiego conforme alle prescrizioni

Tutti i gruppi motopompa Vogel della serie di costruzione KFG e KFGS sono concepiti per l’alimentazione degli impianti di lubrificazione centralizzata negli autoveicoli, negli impianti e nelle macchine. Essi trasportano i grassi fino alla classe 2 NLGI. L’impiego diverso da quello previsto viene considerato come non conforme alle prescrizioni.

Personale autorizzato

Il montaggio, la manutenzione, il comando e la riparazione dei componenti descritti in queste istruzioni per l’uso, devono essere eseguiti solo dal personale qualificato allo scopo. Fanno parte del personale qualificato quelle persone che sono state addestrate, autorizzate ed istruite per questo scopo dall’esercente. Queste persone, le quali in base alla loro formazione professionale, esperienza e istruzione così come le loro conoscenze in materia di prescrizioni applicabili, regolamenti e norme antinfortunistiche sono autorizzate ad eseguire i lavori alla macchina e contemporaneamente di poter riconoscere ed evitare possibili pericoli. Le definizioni per il personale specializzato e il divieto per il personale non qualificato sono regolate nelle DIN VDE 0105 oppure nelle IEC 364.

Esclusione della responsabilità

L’azienda Vogel non si assume nessuna responsabilità per i danni insorti:

- in seguito alla mancanza di lubrificante
- a causa di lubrificanti sporchi oppure non idonei
- a causa del montaggio di componenti oppure di pezzi di ricambio non originali Vogel
- a causa dell’impiego inappropriato (diverso da quello previsto)
- in seguito al montaggio e riempimento errato
- in seguito all’allacciamento elettrico errato
- in seguito alla programmazione sbagliata
- a causa della reazione inadeguata nei confronti dei disturbi insorti

Lavori di montaggio

Per tutti i lavori di montaggio sugli autoveicoli e sulle macchine devono essere osservate le norme antinfortunistiche regionali e le rispettive norme per l’esercizio e la manutenzione.

Pericoli derivanti dalla corrente elettrica

L’allacciamento elettrico degli apparecchi deve essere eseguito solo dal personale specializzato corrispondente mente istruito e prendendo in considerazione le norme e le condizioni di allacciamento locali (ad esempio norme DIN e VDE)! Se gli apparecchi non vengono allacciati in maniera corretta possono insorgere dei notevoli danni per le persone e per le cose materiali!

Pericolo derivato dalla pressione del sistema

Gli impianti possono essere sotto pressione. Per questo motivo prima dell’inizio di lavori di ampliamento, di modifica e riparazione, bisogna scaricare l’impianto dalla pressione.

Lubrificanti ammessi

Grassi fino alla classe 2 NLGI DIN 51818 e una pressione di flusso di massimo 700 mbar. La lista di abilitazione dei lubrificanti ammessi viene attualizzata continuamente e può essere richiesta presso i seguenti indirizzi:

„Lubrificanti per impianti progressivi“ presso:
www.vogelag.com
oppure presso il **Service Center Berlin**
Fax: (++049) 30 -7 20 02-138.

Osservare la lista dei lubrificanti ammessi dal produttore della macchina o dell’autoveicolo !

Pericolosità di inquinamento a causa dei lubrificanti

I lubrificanti raccomandati dal produttore corrispondono, nella loro composizione, alle correnti normative per la sicurezza. Tuttavia gli oli e i grassi sono delle sostanze che rappresentano fondamentalmente una pericolosità per le falde acquifere, quindi il loro immagazzinaggio e il loro trasporto necessitano di particolari misure precauzionali.

Trasporto e immagazzinaggio

I gruppi motopompa KFG e KFGS vengono imballati secondo le direttive valide nel settore commerciale del Paese dove essi vengono esportati e secondo la VDA 6-01 e la DIN ISO 9001.
Non ci sono limitazioni per i diversi tipi di trasporto: via terra, via aerea e marittimo. Immagazzinare in un luogo asciutto con una temperatura del magazzino da -40 °C a +70 °C.
Trattare con cautela!

I punti contrassegnati con questo simbolo, nelle istruzioni per l’uso, indicano dei particolari pericoli oppure delle operazioni o lavori importanti.

2. Montaggio

Informazioni generali

I gruppi motopompa della serie di costruzione KFG e KFGS sono componenti di impianti di lubrificazione centralizzata negli autoveicoli, negli impianti e nella macchine. Essi trasportano i grassi della classe 2 NLGI. I gruppi motopompa si differenziano per le dimensioni del serbatoio del lubrificante, per il riempimento di lubrificante, per il comando e il controllo delle funzioni. Mediante l’installazione di elementi-pompa specifici per determinati compiti, è possibile con un solo gruppo motopompa azionare fino a tre circuiti di lubrificazione indipendenti l’uno dall’altro (vedere il capitolo 2.2 e 2.3).

Montaggio

Il montaggio dei gruppi motopompa della serie di costruzione KFG e KFGS nell’autoveicolo e nella macchina viene eseguito mediante 3 viti M8. Il montaggio dei gruppi avviene possibilmente in un luogo protetto. Eventuali fori di montaggio devono essere eseguiti secondo il seguente schema. Inoltre è disponibile anche una maschera per foratura con il numero di ordine 951-130-115.

Durante l’esecuzione dei fori fare assolutamente attenzione alle linee di alimentazione già presenti e agli altri gruppi, inoltre fare anche attenzione alle ulteriori fonti di pericolo come lo scappamento/scarico oppure alle parti in movimento. Osservare le distanze di sicurezza e le direttive regionali relative al montaggio e alle norme antinfortunistiche.

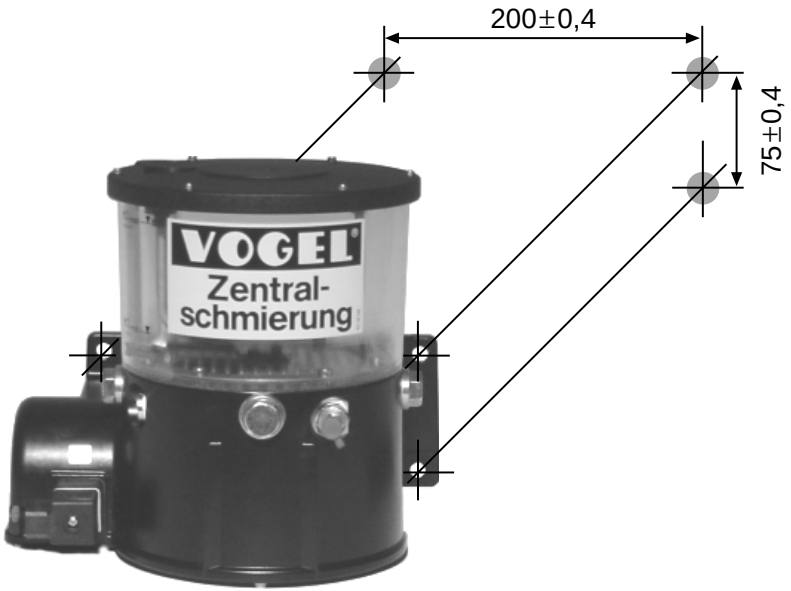
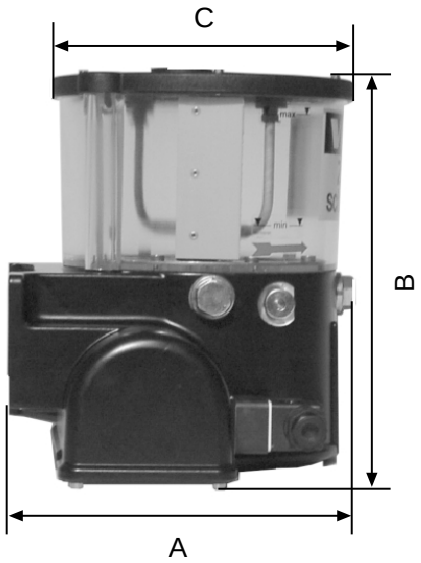


Fig. 1 Fori di montaggio

2.1 Quote di montaggio



	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Peso (kg) con il serbatoio del lubrificante pieno
KFG1-5	210	230	ø 180	266	7
KFG3-5	210	412	ø 226	266	11
KFG5-5	210	585	ø 205	266	15
KFGS1-5	210	282	ø 180	266	7
KFGS3-5	210	464	ø 226	266	11
KFGS5-5	210	637	ø 205	266	15

2.2 Elementi pompa

I gruppi motopompa della serie di costruzione KFG e KFGS sono dotati di tre uscite di mandata per il lubrificante. Ad ogni uscita (mandata) può essere allacciato un elemento pompa separato per un circuito di distribuzione progressivo indipendente. Le uscite che non vengono utilizzate vengono chiuse con un tappo filettato secondo DIN910-M20x1,5-5.8 con anello di guarnizione secondo DIN7603-A20x24-AI. Gli elementi delle pompe devono essere ordinati corrispondentemente alla portata necessaria.

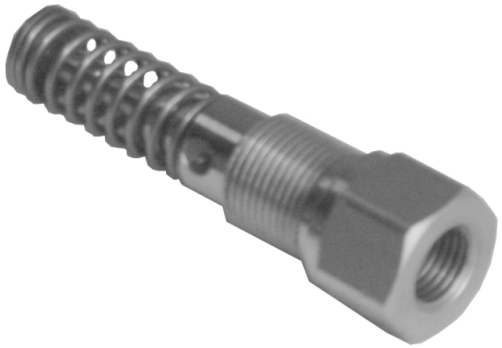


Fig. 2 Elemento pompa

Tutti gli elementi delle pompe dispongono di una filettatura interna M1 4 x 1,5 per l'allacciamento di una valvola limitatrice della pressione con raccordo per tubi di acciaio con Ø di 6 mm oppure di 10 mm.

Gli elementi pompa sono contrassegnati sulla parte esterna, sulla superficie-chiave, con delle scanalature.

Elementi pompa disponibili

N. di ordinazione	Portata in cm^3/min	Numero di scanalature
KFG1.U1	2,5	1
KFG1.U2	1,8	2
KFG1.U3	1,3	3
KFG1.U4	0,8	4
KFG1.L140	0,8-2,4 (regolabile) ved. cap. 2.3	

Questi valori sono validi per una temperatura di 20 °C con una contropressione di 50 bar e lubrificanti della classe 2 NLGI.

Esempio di ordinazione:
KFG1-5 24V DC montato con
2 pezzi KFG1.U41a destra e a sinistra
1 pezzo KFG1.U1 al centro

Elementi pompa con portata costante senza valvola limitatrice della pressione.

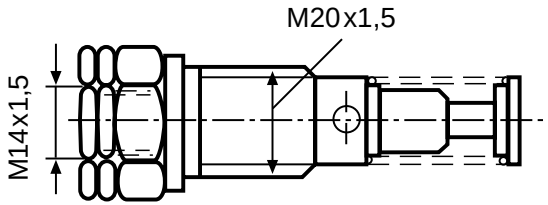


Fig. 3 KFG1.U2

2.3 Portate regolabili

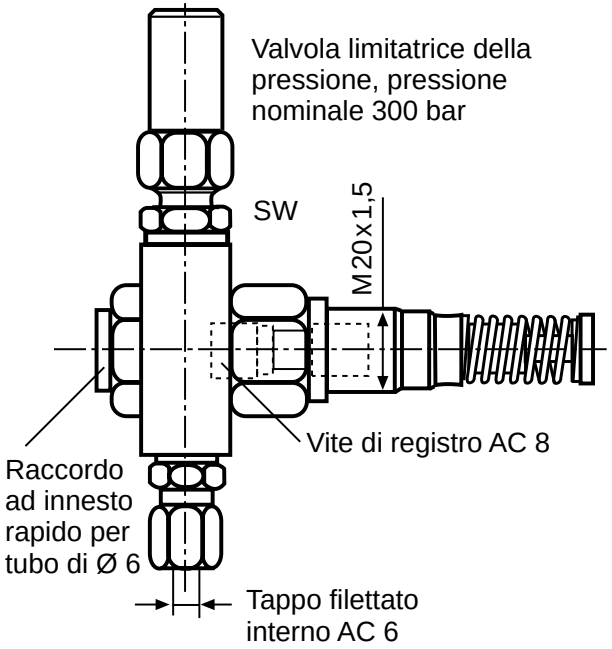
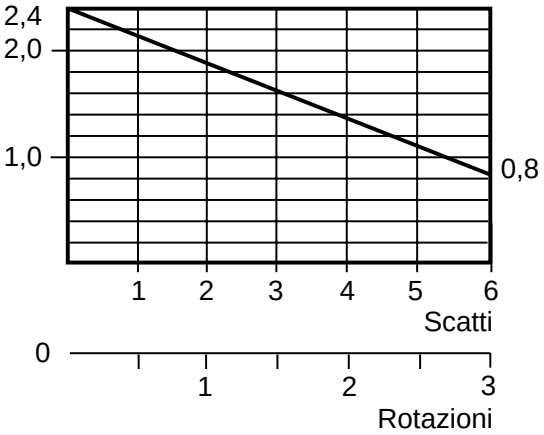

Valvola limitatrice della pressione, pressione nominale 300 bar
SW
M20x1,5
Vite di registro AC 8
Raccordo ad innesto rapido per tubo di Ø 6
Tappo filettato interno AC 6

Fig.4 KFG1.U40 con valvola limitatrice della pressione

Diagramma della suddivisione delle quantità trasportate
Portata in cm^3/min



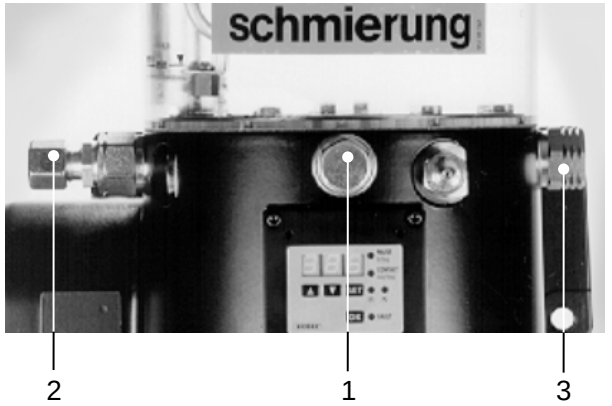
Rimuovere il tappo filettato con una chiave per vite ad esagono cavo AC6.

Regolare la vite di registro con una chiave per vite ad esagono cavo AC8.

La rotazione in senso orario riduce la portata mentre la rotazione in senso antiorario invece aumenta la portata.

Corsa massima della vite di registro:
3 Rotazioni = 6 scatti.
1 Rotazione della vite di registro = 1 mm = 2 scatti.

Dopo aver eseguito la regolazione avvitare il tappo filettato e stringerlo.



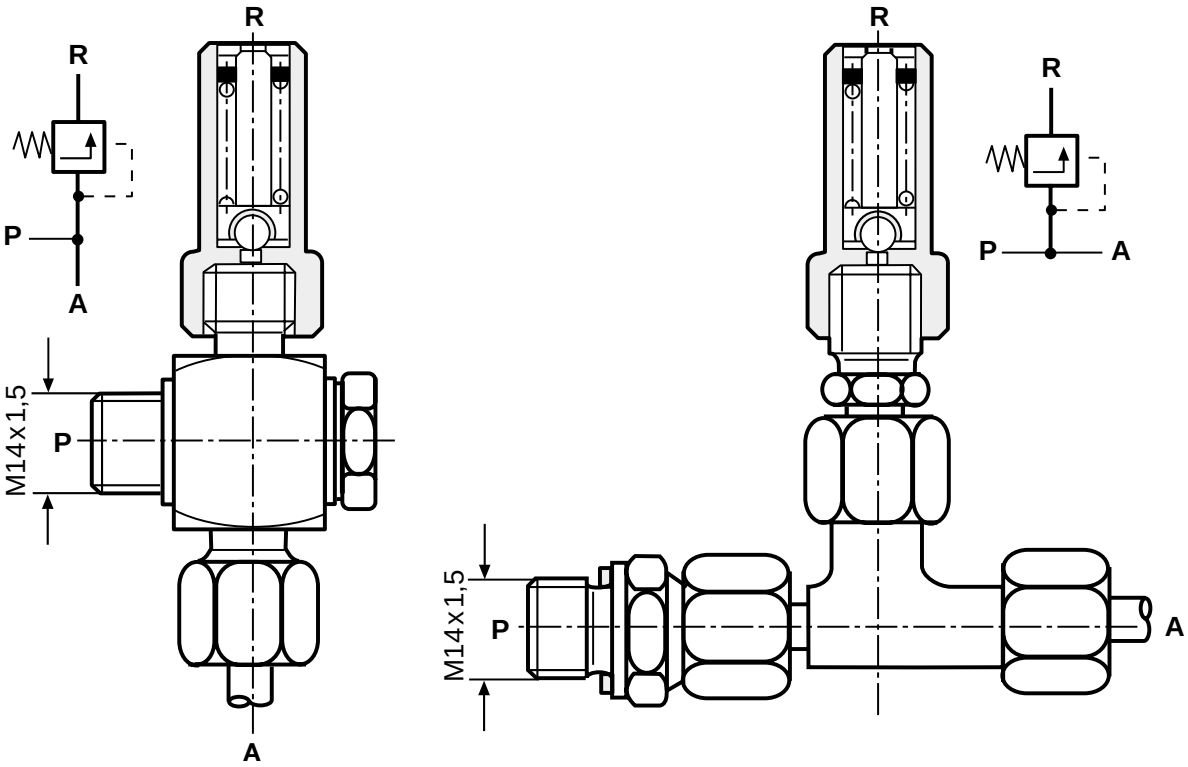
1 Tappo filettato
2 Raccordo per tubi
3 Elemento pompa KFG1.U3

Fig. 5 Raccordo elemento pompa

2.4 Valvola limitatrice della pressione

La valvola limitatrice della pressione protegge tutto il sistema di lubrificazione contro le eventuali eccessive pressioni dell’impianto. Essa viene montata direttamente nell’elemento della pompa. Il valore della pressione di apertura impostato per questa valvola è di 300 bar. Se il bloccaggio di un distributore progressivo oppure di un punto di lubrificazione causa una pressione di esercizio di oltre 300 bar, la valvola apre e il grasso fuoriesce in modo evidente e visibile.
Questo serve per il controllo ottico del sistema.

N. di ordinazione	Tubo	Pressione d’apertura
161-210-012	ø 6 mm	300 bar ± 20 bar
161-210-016	ø10 mm	



A Raccordo tubo Ø 6 mm
P Filettatura raccordo per elemento pompa
R Fuoriuscita di grasso in caso di disturbo

A Raccordo tubo Ø 10 mm

Fig. 6 Valvola limitatrice della pressione

2.5 Riempimento di lubrificante

Nipplo conico di lubrificazione

Il riempimento di lubrificante avviene attraverso il nipplo conico di lubrificazione DIN 71412-AM10x1 mediante un comune ingrassatore a siringa.

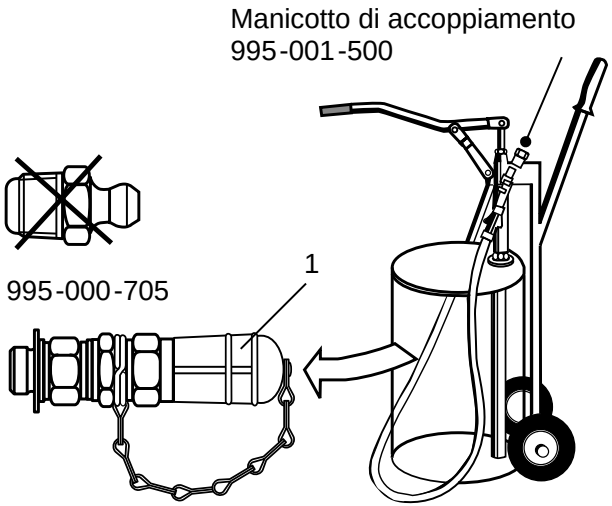
1 Nipplo conico di lubrificazione
2 Raccordo di montaggio

Fig. 7 Nipplo conico di lubrificazione

Il nipplo conico di lubrificazione può essere avvitato anche nella posizione 2. Alternativamente il raccordo 2 consente il montaggio di eventuali dispositivi di rimessa in ciclo del lubrificante.

Accoppiamento per il riempimento (lubrificante fluido)

Per i singoli pezzi vedere il catalogo 1-9430 pagina 51. Rimuovere il nipplo di lubrificazione e sostituirlo con il bocchettone di riempimento 995-000-705 . Nella pompa di riempimento deve essere montato il manicotto di accoppiamento 995-001-500.



Per eseguire il riempimento rimuovere il cappuccio di protezione 1.

Fig. 8 Riempimento

Cilindro di riempimento

Per i singoli pezzi vedere il catalogo 1-9430 pagina 15. Rimuovere il tappo filettato M20 x 1,5 e sostituirlo con il raccordo di riempimento 169-000-170. Per eseguire il riempimento rimuovere il cappuccio di protezione 1 nel raccordo e il cilindro di riempimento.

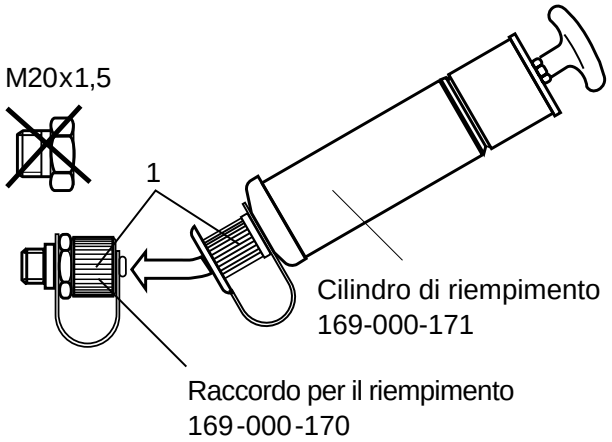


Fig.9 Riempimento

Coperchio a cerniera

Per le serie KFG3-5, KFGS, KFGS3-5 e KFGS5-5 è previsto, come versione speciale, il riempimento di lubrificante mediante un coperchio a cerniera speciale.

KFG3-5
KFGS3-5

KFG5-5
KFGS5-5

Fig. 10 Coperchio a cerniera

Eseguire il riempimento con un utensile appropriato utilizzando solo lubrificante pulito. I lubrificanti sporchi provocano gravi disturbi del sistema!

2.6 Controllo del livello di lubrificante

Controllo visivo

Il serbatoio del lubrificante trasparente consente di effettuare il controllo visivo del livello di lubrificante. Per motivi di sicurezza questo controllo deve essere eseguito ad intervalli regolari.

Se il livello, nel serbatoio, è sceso al disotto della marcatura del „min“, bisogna sfiatare tutto l’impianto.

Controllo automatico

Le pompe della serie KFGS consentono l’esecuzione automatica del controllo del livello di lubrificante. Con questo tipo di controllo, quando viene oltrepassata (in difetto) la marcatura del „min“, il processo di lubrificazione viene arrestato e sul display viene emesso un messaggio di errore „FLL“.

2.7 Sfiatamento dell’impianto

Smontare la conduttura principale nel gruppo. Pompare finché dal collegamento a vite non fuoriesce il lubrificante senza bolle d’aria. Montare la conduttura principale.

Smontare la conduttura principale nel distributore principale. Pompare finché nella conduttura viene espulsa tutta l’aria. Montare la conduttura principale.

Smontare le condutture secondarie nel distributore principale. Pompare finché non fuoriesce il lubrificante senza bolle d’aria da tutti i raccordi del distributore principale. Montare le condutture secondarie.

Infine sfiatare le condutture secondarie, il distributore secondario, le condutture del lubrificante e i punti di lubrificazione e controllare il funzionamento.

3. Allacciamento elettrico

Confrontare i valori della tensione di esercizio con quelli riportati sulla targhetta delle caratteristiche!

3.1 Condizioni di allacciamento generali

	Tensione nominale	Assorbimento di corrente (in funzione del carico)	Assorbimento di corrente (max.)	Corrente di avviamento pompa (ca. 20 ms)	Protezione max.
KFG / KFGS	24 V DC	1,25 A [2]	< 2,5 A	4,5 A	3 A [3] [4]
impiego negli autoveicoli	12 V DC	2,4 A [2]	< 5 A	9 A	5 A [3] [4]
KFG	24 V DC [1]	1,25 A [2]	< 2,5 A	4,5 A	4 A [4]
impiego nel settore industriale	12 V DC [1]	2,4 A [2]	< 5 A	9 A	6 A [4]

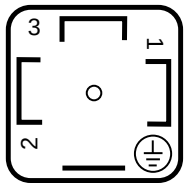
1) Misure protettive da applicare per un esercizio conforme alle prescrizioni:
„Bassa tensione di funzionamento con disinserzione sicura"
„Protective Extra Low Voltage" (PELV)

Norme: EN602O4 parte l: 1992/IEC204-1:1992, modificate dalle
DIN VDE 0100 parte 410 / IEC 364-4-41: 1992

2) Valore tipico con una temperatura ambiente di 25 °C e una pressione di esercizio di 150 bar
3) Protezione secondo DIN 72581 T.3
4) Conduttore: sezione 1,5 mm^2, lungo ≤ 12 m

3.2 Serie KFG

L’allacciamento elettrico avviene mediante un collegamento a spina secondo DIN 43650, forma costruttiva A.



X1 Collegamento a spina

3.3 Apparecchi di comando esterni

Per il comando degli intervalli di tempo della lubrificazione e di pausa (0 V, GND) e il controllo (sorveglianza) dei processi di lubrificazione sono previsti i seguenti apparecchi di comando esterni:

Autoveicolo	Industria
IG502-E	IGZ 51-2 IGZ 51-2-S2 IGZ 51-2-S7 IGZ 51-2-S8

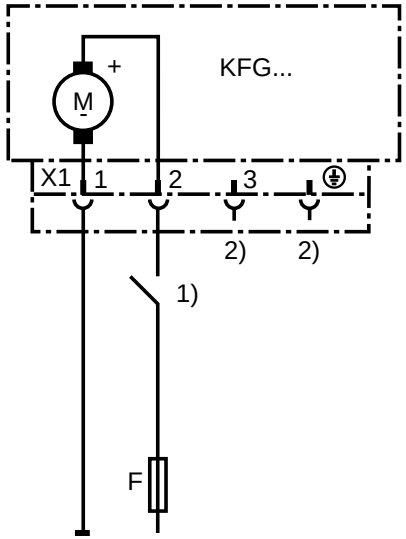
Tuttavia devono essere osservate le istruzioni per l’uso o la descrizione del funzionamento del rispettivo apparecchio di comando!

Autoveicolo

15 Potenziale positivo (+) della tensione di alimentazione (interruttore di accensione ON)
31 Potenziale negativo (-) della tensione di alimentazione (OV, GND)
F Protezione secondo DIN 72581 T3

Settore industriale

L+ Potenziale positivo (+) della tensione di alimentazione (interruttore principale della macchina ON)
M Potenziale negativo (-) della tensione di alimentazione (OV, GND)



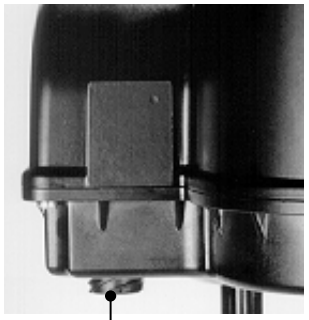
1) Apparecchio di comando esterno Contatto di relè ”pompa ON”
2) X1 – PIN senza collegamento interno

Fig 11 Configurazione PIN e spina

3.4 Serie KFGS

Con comando integrato

L'allacciamento elettrico della serie KFGS avviene mediante un collegamento a spina a 7 poli sul lato inferiore del gruppo.



Connessione per la serie di cavi

La serie di cavi non è compresa nel volume di fornitura!

Numero d'ordine	Lunghezza tubo flessibile ondulato	Lunghezza conduttori
997-000-630	12 m	12,2 m
997-000-650	16 m	16,2 m

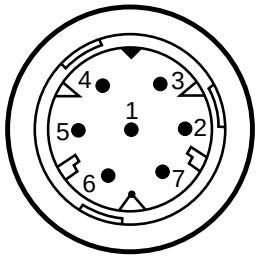


Fig. 12 Connettore a spina circolare a 7 poli

Codifica dei colori

X1- PIN	Abbr. colore	Col. condutt.
1	BN	marrone
2	RD-BK	rosso-nero
3	BU	blu
4	PK	rosa
5	BK	nero
6	BK	nero
7	VT-GN	violetto-verde

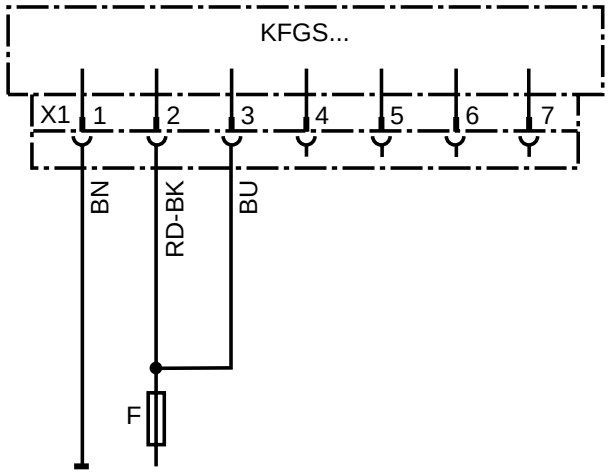
3.5 Possibilità di allacciamento

Esercizio con rimorchio = Funzionamento counter senza dispositivo di controllo

Programmazione: cPA, tCO, COP = OFF vedere il capitolo 6

Serie di cavi solo per l'esercizio con rimorchio!

Numero d'ordine	Lunghezza tubo flessibile ondulato	Lunghezza conduttori
997-000-760	12 m	12,2 m



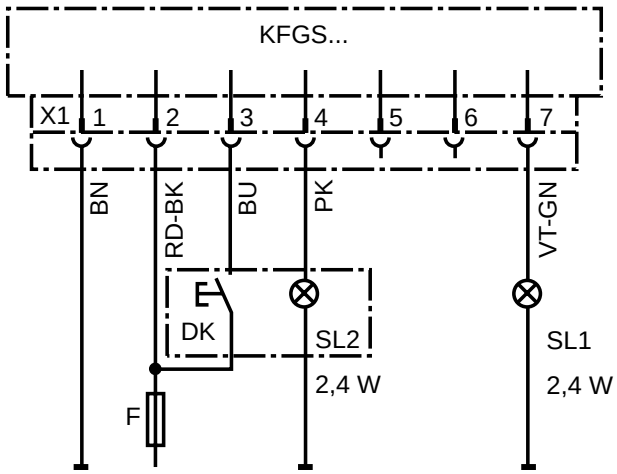
31 54 (dall'interruttore della luce di arresto)
(osservare la corrente di avviamento della pompa!)

31 Potenziale negativo (-) della tensione di alimentazione 0 V, GND
54 Segnale interruttore luce di arresto

3.6 Funzionamento timer

Funzionamento timer senza dispositivo di controllo del sistema

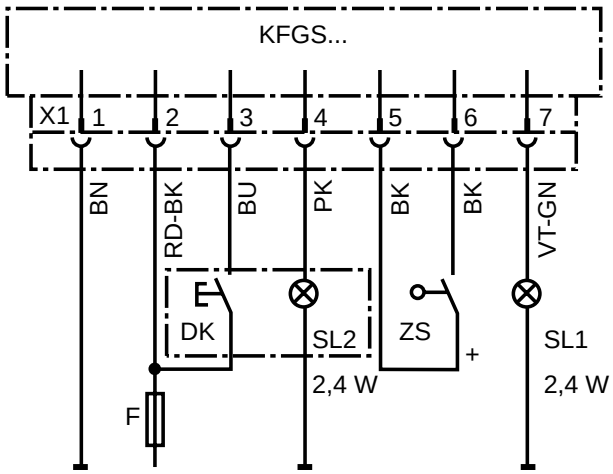
Programmazione: tPA, tCO, COP = OFF



31 15 (Autoveicolo)
M L+ (Industria)

Funzionamento timer con dispositivo di controllo

Programmazione: tPA, tCO, COP = CS



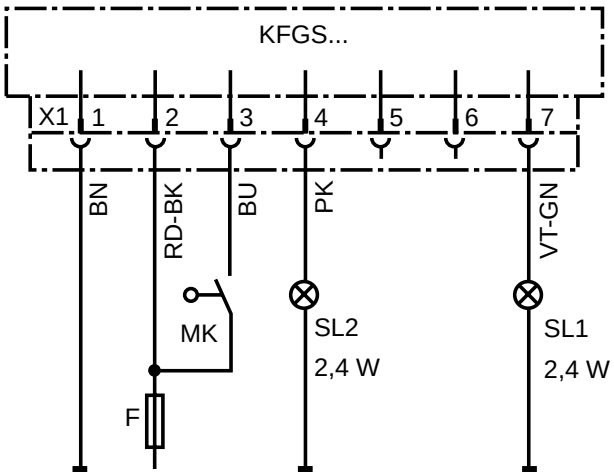
31 15 (Autoveicolo)
M L+ (Industria)

15 31	Potenziale positivo (+) della tensione di alimentazione (interruttore di accensione ON) Potenziale negativo (-) della tensione di alimentazione (0 V, GND)	Settore autoveicoli
L+ M	Potenziale positivo (+) della tensione di alimentazione (interruttore principale della macchina ON) Potenziale negativo (-) della tensione di alimentazione (0 V, GND)	Settore industriale
DK SL1 SL2 ZS X1	Tasto 1 lubrificazione intermedia, cancellazione 2 segnalazione di errore Lampada di segnalazione ”pompa ON” Lampada di segnalazione ”disturbo” Interruttore ciclico Collegamento a spina	Generale Colore conduttore Tabella pagina 17

3.7 Funzionamento counter

Funzionamento counter senza dispositivo di controllo del sistema

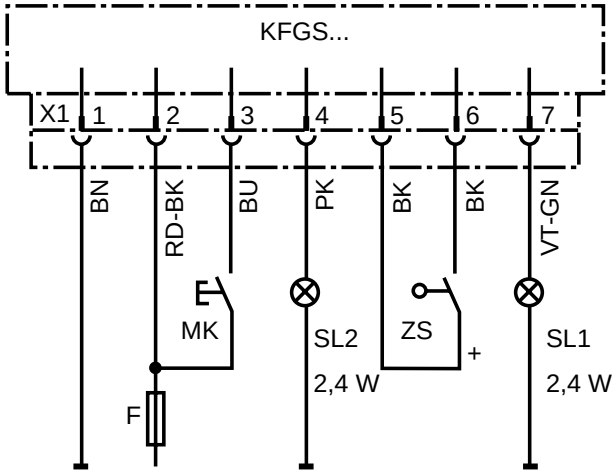
Programmazione: cPA, tCO, COP = OFF



31 15 (Autoveicolo)
M L+ (Industria)

Funzionamento counter con dispositivo di controllo

Programmazione: cPA, tCO, COP = OFF



31 15 (Autoveicolo)
M L+ (Industria)

15	Potenziale positivo (+) della tensione di alimentazione (interruttore di accensione ON)	Settore autoveicoli
31	Potenziale negativo (-) della tensione di alimentazione (0 V, GND)	
L+	Potenziale positivo (+) della tensione di alimentazione (interruttore principale della macchina ON)	Settore industriale
M	Potenziale negativo (-) della tensione di alimentazione (0 V, GND)	
MK	Contatto macchina	Generale
SL1	Lampada di segnalazione "pompa ON"	
SL2	Lampada di segnalazione "disturbo"	
ZS	Interruttore ciclico	Colore conduttore
X1	Collegamento a spina	Tabella pagina 17

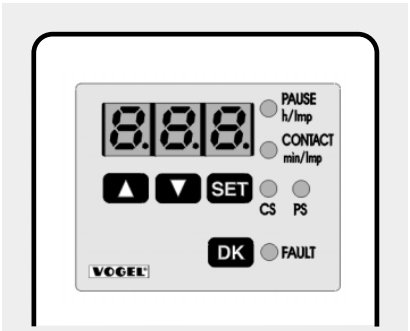
Nota:
Nel funzionamento Counter, con il contatto della macchina chiuso, ad ogni inserzione della macchina viene contato 1 impulso.

4. Unità di indicazione e di comando

Solo per la serie KFGS

L'unità di indicazione e di comando viene protetta dagli spruzzi d'acqua e dai danneggiamenti meccanici mediante una piastra di plastica trasparente. Per eseguire la programmazione bisogna smontare la piastra trasparente mediante un giravite e dopo essa deve essere rimontata.

Fig. 13 Unità di indicazione e di comando



Indicazione LED

- Indicazione a sette segmenti: Valori e stato di esercizio — 8.8.8.
- Decorso della pausa — PAUSE h/Imp
- Esercizio pompa — CONTACT min/Imp
- Controllo delle funzioni del sistema mediante un interruttore ciclico esterno
  CS = Cycle Switch, interruttore ciclico — CS
- **Nessuna funzione negli impianti progressivi** — PS
- Messaggio di disturbo — FAULT

Pulsanti

- Inserimento indicazione
- Visualizzazione dei valori e dei parametri
- Impostazione dei valori e dei parametri

▲ ▼

- Commutazione tra il modo operativo programmazione e indicazione
- Conferma dei valori

SET

- Attivazione della lubrificazione intermedia
- Cancellazione del messaggio di disturbo

DK

4.1 Indicazione LED a tre cifre

Con il normale esercizio l’indicazione è disinserita. Essa viene inserita premendo brevemente uno dei due pulsanti ▲▼.
Qui vengono indicati i valori attuali e i parametri preimpostati. Inoltre l’indicazione serve all’operatore per la programmazione dei parametri di esercizio.

Indicazione	Funzione	Funzionamento	
tPA	**t** = timer **PA** = Pause	L’apparecchio di comando lavora come contattore comandato in funzione del tempo (TIMER) e si trova nel modo operativo PAUSA	• Parte del ciclo di lubrificazione • Valore di immissione e di indicazione in ore
cPA	**c** = COUNTER **PA** = PAUSE	L’apparecchio di comando lavora come contatore contatti (COUNTER) e si trova nel modo operativo PAUSA	• Parte del ciclo di lubrificazione • L’apparecchio conta gli impulsi del contattore esterno e li confronta con i valori preimpostati
tCO	**t** = TIMER **CO** = CONTACT	L’apparecchio di comando lavora come contattore comandato in funzione del tempo (TIMER) e si trova nel modo operativo tempo ciclo pompa (CONTACT)	• CONTACT = tempo in cui la pompa trasporta • Valore di immissione e di indicazione in minuti
cCO	**c** = COUNTER **CO** = CONTACT	L’apparecchio di comando lavora come contatore contatti e si trova nel modo operativo tempo ciclo pompa (CONTACT)	• CONTACT = tempo in cui la pompa trasporta • Valore di immissione e di indicazione in impulsi
COP	**C** = cycle **O** = OFF **P** = Pressure	Visualizzazione del menu iniziale ”Impostazioni controllo”	

Indicazione	Funzionamento		
OFF	Disp. di controllo OFF	La funzione di controllo PS e CS è disinserita	• Nessun controllo del sistema
CS	**C**ycle **S**witch, interruttore ciclico	Il controllo interruttore ciclico è attivato	• Durante il tempo di ciclo pompa CONTACT l’interruttore ciclico viene controllato sull’emissione di segnali.
FLL	**F**ault: **L**ow **L**evel errore: livello di riempimento insufficiente	Nel serbatoio del lubrificante è stato raggiunto il livello minimo	• L’apparecchio di comando si trova nel modo operativo DISTURBO. • Il decorso di funzionamento viene interrotto.
FCS	**F**ault: **C**ycle **S**witch, errore interruttore ciclico	Nessun segnale dall’interruttore ciclico durante il tempo del ciclo della pompa	• L’apparecchio di comando si trova nel modo operativo DISTURBO. • Il decorso di funzionamento viene interrotto.
Oh	**O**perating **H**our Meter contatore ore di esercizio	I valori seguenti indicati sono le ore di esercizio dell’apparecchio di comando.	
Fh	**F**ault **H**our Meter contatore ore di errore	I valori seguenti indicati sono le ore di errore. Tempo in cui l’autoveicolo oppure la macchina funziona nel modo operativo DISTURBO.	
bLo	**Blo**cco esercizio	Manca il segnale dell’interruttore ciclico. L’apparecchio non si trova nel funzionamento normale, come previsto, bensì esso è ancora nel decorso di controllo. Se il problema persiste per oltre 3 tempi di ciclo della pompa viene emesso un messaggio di disturbo.	

4.2 Indicazione mediante diodi luminescenti

LED	LED acceso = modo di indicazione	LED lampeggia = modo di programmazione
PAUSE h/Imp	Nel gruppo motopompa e nell’apparecchio di comando è presente la tensione di esercizio. L’impianto si trova nel modo operativo PAUSA	Il valore per la PAUSA può essere modificato
CONTACT min/Imp	Nel gruppo motopompa e nell’apparecchio di comando è presente la tensione di esercizio. L’impianto si trova nel modo operativo CONTACT (motore pompa ON)	Il valore per il CONTACT può essere modificato
CS	Per il controllo del sistema viene applicato un interruttore ciclico. Il controllo ha luogo nel distributore progressivo durante il funzionamento della pompa. (CONTACT)	Il tipo di controllo può essere disinserito nel modo di programmazione. COP = CS il controllo è attivo COP = OFF il controllo è disinserito
PS	Il controllo mediante il pressostato negli impianti di distribuzione progressivi non è possibile. **Il LED non deve accendersi**	**Il controllo mediante pressostato negli impianti progressivi non deve essere attivato: COP = CS oppure COP = OFF**
FAULT	Nel gruppo motopompa e nell’apparecchio di comando è presente la tensione di esercizio. L’apparecchio di comando si trova nel modo operativo DISTURBO. L’errore può essere richiamato mediante l’indicazione a LED e visualizzato come codice di errore azionando il pulsante DK. Il decorso di funzionamento viene interrotto.	

4.3 Comando mediante pulsanti

Pulsanti	Possibilità di comando
DK	• L’azionamento di questo pulsante durante la PAUSA attiva la lubrificazione intermedia. • I messaggi di errore vengono confermati e cancellati
▲	• Accensione del display nel modo di indicazione • Richiamo del parametro successivo nel modo di programmazione • Incremento di 1 unità del valore indicato
▼	• Accensione del display nel modo di indicazione • Richiamo dell’ultimo parametro nel modo di programmazione • Decremento di 1 unità del valore indicato
SET	• Commutazione tra il modo operativo programmazione e indicazione • Conferma dei valori immessi

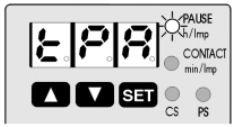
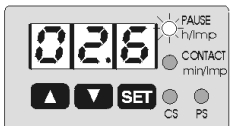
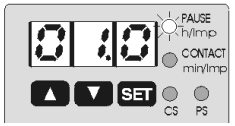
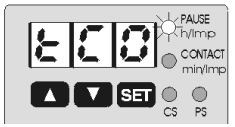
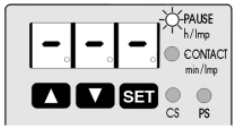
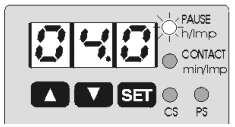
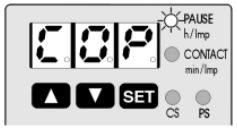
VOGEL
Zentral-
schmierung
max
min

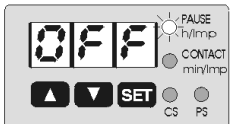
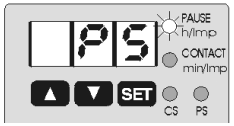
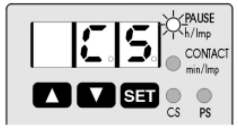
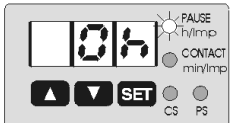
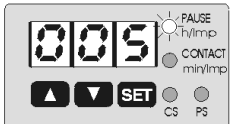
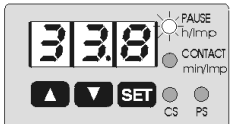
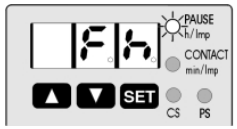
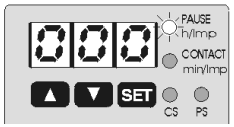
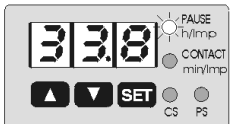
PAUSE
CONTACT
SET
CS
PS
FAULT
VOGEL

5. Modo di indicazione

Il modo di indicazione si riconosce dai LED di indicazione accesi. **Permanentemente accesi e non lampeggianti!** Questo modo di indicazione consente di richiamare i valori di impostazione e i parametri di esercizio attuali.

Attivare il modo di indicazione sempre premendo brevemente uno dei due pulsanti ▲▼.

Passo	Pulsanti	Indicazione	
1	▲ ▼ Premere brevemente		Viene indicato lo stato di esercizio attuale **esempio:** pausa funzionamento timer
2	▲		Indicazione dell'intervallo di pausa rimanente del ciclo di lubrificazione attuale **esempio:** 2,6 h
3	▲		Indicazione dell'intervallo di pausa complessivo preimpostato **esempio:** 1 h (impostazione di fabbrica)
4	▲		Indicazione del tempo del ciclo pompa **esempio:** funzionamento timer
5	▲		**Esempio:** l'impianto si trova nello stato di esercizio pausa, l'attuale tCO non può essere indicato
6	▲		Indicazione dei valori preimpostati **esempio:** 4 min (impostazione di fabbrica)
7	▲		Indicazione del controllo del sistema

Passo	Pulsanti	Indicazione		
8	▲	 Controllo disinserito (impostazione di fabbrica)	 **oppure** controllo mediante pressostato - **per gli impianti progressivi non è ammesso !**	 **oppure** controllo mediante interrut-tore ciclico
9	▲		Indicazione ore di esercizio	
10 / 11	▲	 **Esempio: Annotare** la parte 1 del valore totale!	 Parte 2 del valore totale; valore totale: 00533,8 h valore massimo: 99999,9 h	
12	▲		Indicazione delle ore di errore	
13 / 14	▲	 **Esempio: Annotare** la parte 1 del valore totale!	 Parte 2 del valore totale; valore totale 00033,8 h valore massimo: 99999,9 h	
15	▲	**L'indicazione si spegne** i valori Oh (ore eserc.) e Fh (ore errori) vengono memorizzati nella EEPROM e non possono essere più cancellati.		

6 Programmazione

- La programmazione inizia sempre con i passi 1 e 2!
- Il modo di programmazione si riconosce dall'indicazione lampeggiante.

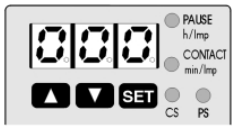
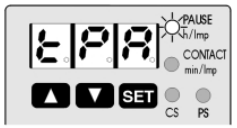
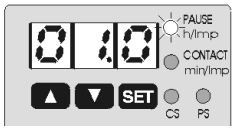
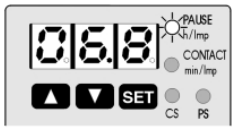
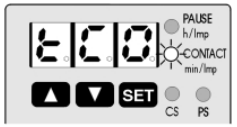
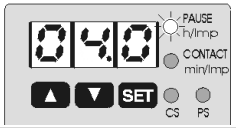
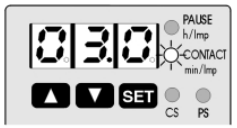
6.1 Attivazione del modo di programmazione

6.2 Modifica dei tempi degli intervalli di lubrificazione

Eseguire i passi da 1 a 2 !

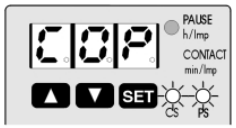
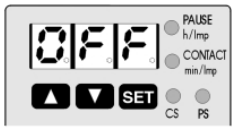
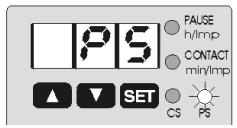
Indicazione per il passo 2:

Se il codice di fabbrica 000 è stato già cambiato, il nuovo codice deve essere selezionato con i pulsanti ▲▼ e confermato con il pulsante SET .

Passo	Pulsanti	Indicazione	
1	SET Premere per oltre 2 sec.		L'indicazione lampeggia 000 (codice 000 impostazione di fabbrica)
2	SET Premere brevemente (confermare il codice)		Indicazione automatica del primo parametro pausa nel funzionamento timer il LED "Pausa" lampeggia
3	SET Premere brevemente		Intervallo di pausa 1 h (impostazione di fabbrica)
4	▲ ▼		Impostazione dei nuovi valori **esempio:** 6,8 h = 6 h 48 min
5	SET Premere brevemente conferma del nuovo valore		Indicazione del parametro successivo „tempo ciclo pompa nel funzionamento timer" il LED „Contact" lampeggia
6	SET Premere brevemente		Tempo ciclo pompa 4 min (impostazione di fabbrica)
7	▲ ▼		Impostazione del nuovo valore **esempio**: 3 min
8	SET Premere brevemente	Conferma del nuovo valore	
9	SET Premere per oltre 2 sec.	Le nuove impostazioni vengono scritte nella memoria e **l'indicazione si spegne**.	

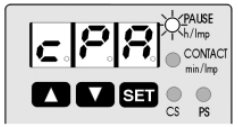
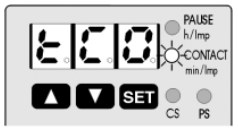
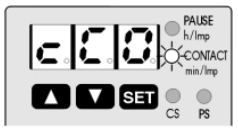
6.3 Modifica delle impostazioni per il controllo del sistema

Eseguire i passi da 1 a 2

Passo	Pulsanti	Indicazione
3	▲▲▲ Comando fino:	 Viene indicato l'inizio delle impostazioni per il controllo.
4	SET Premere brevemente	 Controllo disinserito (impostazione di fabbrica)
5	▲ ▼ A scelta fino	Controllo mediante interruttore ciclico il LED „CS" lampeggia  **oppure** Controllo mediante pressostato **negli impianti progressivi non è ammesso !!**
6	SET Premere brevemente	Conferma del nuovo valore
7	SET Premere per oltre 2 sec.	Le nuove impostazioni vengono scritte nella memoria e **l'indicazione si spegne**

6.4 Modifica dei modi operativi

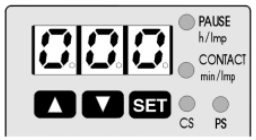
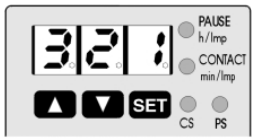
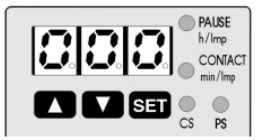
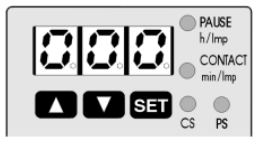
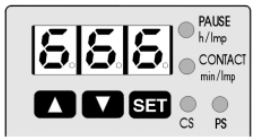
Eseguire i passi da 1 a 2!

Passo	Pulsanti	Indicazione
3	▲	 Commutazione da tempo intervallo pausa a funzionamento counter; possibile solo con trasduttori elettrici esterni, valori in impulsi
4	SET Premere brevemente, conferma del funzionamento counter	 Indicazione tempo ciclo pompa in funzionamento timer
5	▲	 Commutazione da tempo ciclo pompa a funzionamento counter - applicazione speciale
6	SET Premere brevemente	Conferma delle nuove impostazioni
7	SET Premere per oltre 2 sec.	Le nuove impostazioni vengono scritte nella memoria e **l'indicazione si spegne**.

6.5 Modifica del codice

Adesso il codice preimpostato di fabbrica è stato cancellato e quello appena impostato è quello valido.
Annotare il nuovo valore del codice e custodirlo in un luogo sicuro. Se il valore del codice viene dimenticato non sarà più possibile eseguire la programmazione dei parametri. In questo caso il gruppo motopompa deve essere rispedito indietro al rivenditore specializzato oppure presso la rispettiva filiale Vogel autorizzata.

Attenzione!
Per il nuovo codice non immettere la cifra 321.

Passo	Pulsanti	Indicazione	
1	SET Premere per oltre 2 sec.		L'indicazione lampeggia
2	▲ ▼ A scelta fino		Selezione del numero chiave (prestabilito di fabbrica)
3	SET Premere brevemente (conferma della chiave)		L'indicazione lampeggia codice 000 (impostazione di fabbrica)
4	SET Premere brevemente (conferma del codice)		L'indicazione lampeggia
5	▲ ▼ A scelta fino		Nuovo codice esempio: 666 **Attenzione! Non immettere la cifra 321**
6	SET Premere brevemente	Conferma del nuovo codice	
7	SET Premere per oltre 2 sec.	Il nuovo codice viene scritto nella memoria e **l'indicazione si spegne**	

6.6 Campi di programmazione

Funzione	Campo di programmazione
Intervallo di pausa	da 0,1 h a 99,9 h
Tempo ciclo pompa	da 0,1 min a 99,9 min
Impulsi da 1 a 999	

6.7 Campi di indicazione

Indicazione	Campo di indicazione
Ore di errore	da 0,1 h a 99.99,9 h
Ore di esercizio	da 0,1 h a 99.99,9 h

7. Modi operativi

7.1 Funzionamento timer

Pausa e funzionamento pompa in funzione del tempo

Impostare nel modo di programmazione tPA e tCO.

I valori preimpostati in funzione del tempo per la PAUSA e CONTACT comandano il ciclo di lubrificazione.

PAUSE: Valori in ore

CONTACT: Valori in minuti

7.2 Funzionamento counter

Pausa in funzione degli impulsi
Funzionamento pompa in funzione del tempo

Impostare nel modo di programmazione cPA e tCO. Il trasduttore esterno deve essere allacciato corrispondentemente al punto 3.5 pagina 17.

PAUSE: Valori in impulsi

CONTACT: Valori in minuti

Esercizio della macchina

Un interruttore apre e chiude in funzione dei movimenti, delle rotazioni della macchina ecc. Quando è stato raggiunto il valore impostato degli impulsi da contare **cPA**, viene attivato un ciclo di lubrificazione.

Esercizio autoveicolo

Per rimorchio e semirimorchio

Esercizio di lubrificazione senza dispositivo di controllo del sistema
COP = OFF
Il gruppo motopompa non dispone di nessuna alimentazione di tensione fissa.

La pompa viene collegata elettricamente con il circuito della luce di arresto (stop).

L’apparecchio di comando conta, durante la PAUSA, i segnali di frenata. Quando è stato raggiunto il valore impostato degli impulsi da contare **cPA**, viene attivato un ciclo di lubrificazione.

Normalmente i tempi di frenatura dell’autoveicolo sono minori dei tempi del ciclo della pompa impostati **tCO**. (Impostazione di fabbrica 4 min).

L’apparecchio di comando esegue la lubrificazione durante i seguenti processi di frenatura, finché non viene raggiunto il tempo di ciclo della pompa impostato **tCO**.

Dopodiché inizia un nuovo ciclo di lubrificazione con la pausa **cPA**.

7.3 Esercizio senza dispositivi di controllo del sistema

Con questo tipo di esercizio il ciclo di lubrificazione viene comandato solo mediante i valori per la PAUSA e il CONTAC preimpostati.

Il sistema di controllo deve essere disinserito. COP = OFF
I disturbi del sistema non vengono rilevati e indicati automaticamente.

7.4 Esercizio con dispositivi di controllo del sistema

Con questo tipo di esercizio ha luogo un ulteriore controllo delle funzioni del sistema mediante un interruttore esterno.

È possibile controllare:
- Il livello di riempimento del serbatoio per il lubrificante.
- La funzione del distributore progressivo mediante un interruttore ciclico.

Le anomalie di funzionamento vengono rilevate e indicate automaticamente.
Il sistema di controllo è inserito
COP = CS

7.5 Controllo del livello nel serbatoio del lubrificante

Il dispositivo di controllo del livello installato è sempre attivo.

Quando nel serbatoio del lubrificante viene oltrepassato (in difetto) il livello minimo, il ciclo di lubrificazione viene interrotto e sul display viene emesso un messaggio di errore.

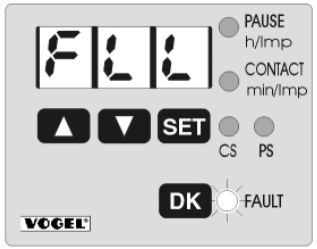


Fig. 14
Messaggio di errore

FLL: fault low level
(Errore: livello di riempimento insufficiente)

Una successiva conversione di un gruppo motopompa dal modo operativo „senza dispositivi di controllo del livello di riempimento" a quello „con dispositivi di controllo del livello di riempimento" può essere eseguito solo in fabbrica. Naturalmente il gruppo deve essere spedito in fabbrica.

7.6 Controllo mediante interruttore ciclico

Possibile solo per gli impianti di lubrificazione centralizzata con distributore progressivo. Per grassi NLGI della classe 2.

L’interruttore ciclico controlla i movimenti dello stantuffo nel distributore progressivo durante il tempo di CONTACT.
Nel modo di programmazione deve essere attivato il seguente sistema di controllo: **COP = CS**

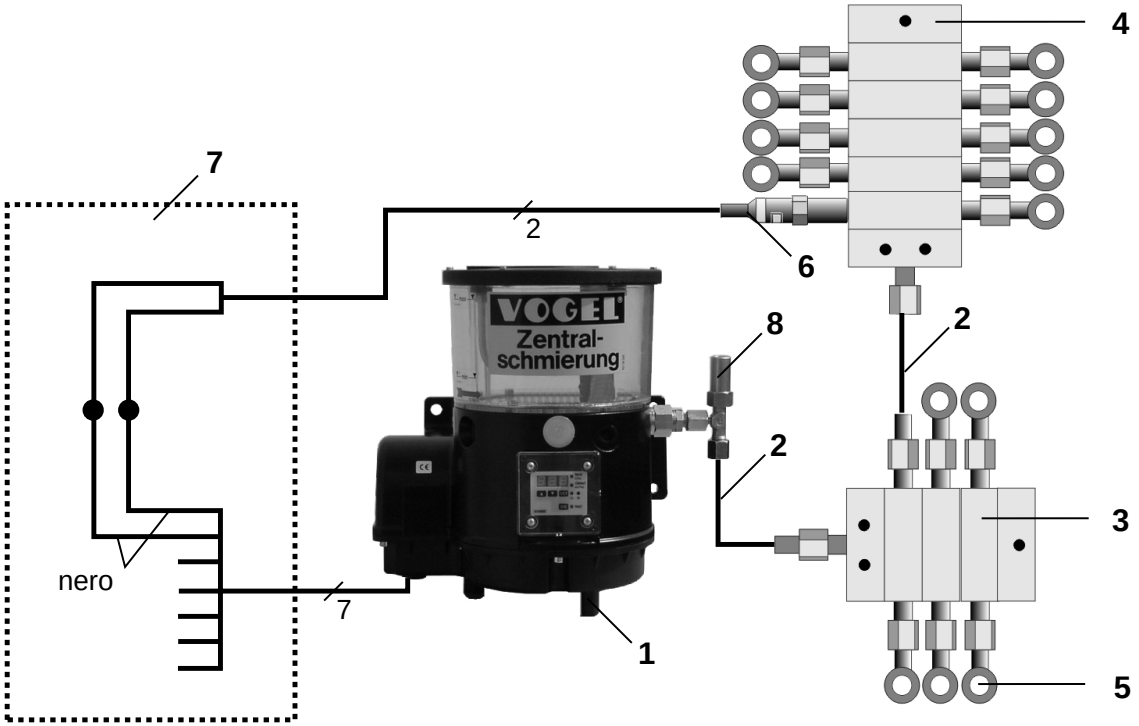


Fig. 15 Allacciamento elettrico dell’interruttore ciclico

1 Gruppo KFGS1-5
2 Tubo per il lubrificante
3 Distributore principale
4 Distributore secondario
5 Punti di confricazione
6 Interruttore ciclico
7 Vano sistema elettrico
8 Valvola limitatrice della pressione

8. Anomalie di funzionamento

Effettuare regolarmente un controllo del livello di riempimento del serbatoio per il lubrificante.
Se il serbatoio è stato svuotato completamente, dopo il riempimento bisogna sfiatare tutto l’impianto completo.

Tutti i messaggi di disturbo vengono indicati mediante il diodo luminescente FAULT come messaggio di disturbo collettivo. Con l’emissione di un messaggio di disturbo il normale decorso del funzionamento viene interrotto dall’apparecchio di comando e l’errore insorto viene visualizzato e memorizzato. La causa dell’errore può essere letta sul display.
Questo semplifica notevolmente la diagnosi dell’errore, tuttavia per questo scopo deve essere presente un dispositivo di controllo.

8.1 Indicazione dell’errore

Attivare il modo di indicazione mediante uno dei due pulsanti ▲ ▼.

Premere i pulsanti finché non viene visualizzata l’indicazione di errore:

Indicazione	Significato
FCS	Fault Cycle Switch: Nessun segnale dall’interruttore ciclico durante il tempo del ciclo della pompa. Vedere il capitolo 8.5 „Blocco dell’esercizio“
FLL	Fault Low Level: Nel serbatoio del lubrificante è stato oltrepassato (in difetto) il livello minimo. L’ulteriore decorso di funzionamento viene interrotto.

8.2 Cancellazione del messaggio di errore

Tutti i messaggi di errore possono essere confermati e cancellati mediante questo pulsante DK. Nel funzionamento timer questa funzione può essere realizzata anche mediante l’allacciamento di un pulsante esterno.

Prima di cancellare un messaggio di errore, determinare la causa dell’errore e rimuoverla. Per eventuali danni, causati dall’esercizio di un veicolo senza lubrificazione, la responsabilità è esclusivamente dell’utilizzatore.

Il tempo, nel quale l’apparecchio di comando e il gruppo motopompa vengono fatti funzionare senza lubrificazione, viene memorizzato come ore di errore Fh nella EEPROM e non può più essere cancellato.

8.3 Memorizzazione dei tempi di errore

Posizione di conteggio errori raggiunta

Qui viene sommato il tempo dall’insorgere dell’errore fino alla sua conferma, il valore del tempo viene indicato in ore.
Dopo la conferma il valore viene trasmesso automaticamente al contatore delle ore di errore.

Contatore ore di errore

Nel contatore delle ore di errore vengono sommate tutte le posizioni di conteggio degli errori insorti durante l’esercizio.
Lo stato attuale del contatore può essere visualizzato nel modo di indicazione dopo aver richiamato il parametro Fh in due blocchi rispettivamente a tre cifre (vedere il capitolo 5).

La massima capacità di indicazione del contatore è di 999 99,9 ore. L’intervallo di tempo più piccolo memorizzabile è di 0,1 ore = 6 minuti. La memoria non può essere cancellata.

8.4 Manutenzione e riparazione

I seguenti lavori di manutenzione e di controllo devono essere eseguiti ad intervalli regolari:

- Controllo del livello di riempimento nel serbatoio di lubrificante.
- Controllo ad intervalli regolari dell’ermeticità dei componenti dell’impianto.
- Controllo visivo dello stato di lubrificazione dei supporti.
- Controllo dei cavi elettrici per eventuali danneggiamenti.
- Controllo dei collegamenti elettrici e dei contatti.
- La funzione basilare dell’apparecchio di comando e dei componenti del sistema può essere controllata mediante l’attivazione della lubrificazione intermedia.
- In caso di messaggi di errore controllare gli allacciamenti elettrici.
- Sostituire le protezioni difettose solo con altre protezioni dello stesso valore.

Tutti gli ulteriori lavori devono essere eseguiti solo dal personale del Service Vogel autorizzato per questo scopo.

La durata di vita degli elementi della pompa dipende decisivamente dalla purezza del lubrificante usato.

8.5 Blocco dell’esercizio

Il blocco dell’esercizio è in pratica la reazione dell’apparecchio di comando alla mancanza di segnale da parte dell’interruttore ciclico.
Possibili cause:

- Condutture del lubrificante difettose
- Distributore progressivo bloccato
- Interruttore ciclico difettoso
- Mancanza di lubrificante

Nessun segnale dall’interruttore ciclico durante il tempo del ciclo della pompa:

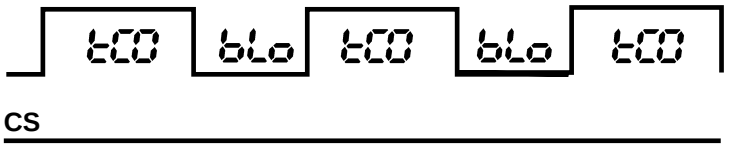
- Interruzione del normale esercizio
- Inizio della pausa di blocco con interrogazione dell’interruttore ciclico

Nessun segnale dall’interruttore ciclico durante la pausa di blocco:

- Inizio del secondo ciclo di lubrificazione nell’esercizio di blocco

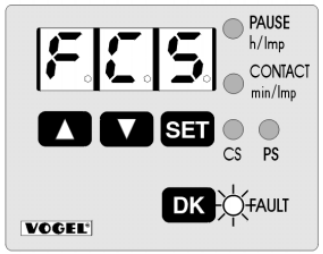
Non appena viene rilevato un segnale dall’interruttore ciclico, l’esercizio di blocco viene interrotto ed il normale ciclo di lubrificazione inizia con la pausa.

Vengono eseguiti complessivamente tre cicli di lubrificazione con interrogazione dell’interruttore ciclico.

Apparecchio	Indicazione sull’apparecchio di comando
	

Tre cicli della pompa e due pause di blocco senza il segnale dall’interruttore ciclico ⟶ **Interruzione del blocco esercizio, emissione del messaggio di errore !**

Indicazione dell’apparecchio:



Durata della pausa di blocco

Pausa esercizio normale tPA	Pausa blocco blo
F1 0,1 h = 6 min	6 min
F2 0,2 h = 12 min	12 min
F3 0,3 h e maggiore	15 min

Determinare la causa dell’errore e rimuoverla !

8.6 Disturbi della pompa

Disturbo	Causa	Rimedio
Pompa La ventola nel serbatoio del lubrificante non gira quando il tempo del ciclo della pompa è attivo.	• Danni meccanici, ad es. il motore è difettoso.	• Sostituire la pompa. Allentare la conduttura principale del lubrificante nell’uscita della valvola limitatrice della pressione. Allentare l’allacciamento elettrico. Allentare tre viti di fissaggio. Smontare la pompa difettosa. Montare la nuova pompa e la conduttura del lubrificante ed allacciare anche il cavo elettrico. **Eseguire la messa in funzione e il controllo del funzionamento.** **Osservare i valori corretti delle pause e dei tempi di contatto.**
	• Allacciamento elettrico interrotto.	• Controllare oppure sostituire le protezioni. • Controllare gli allacciamenti elettrici. **Controllare l’insieme di cavi su eventuali danneggiamenti.**
La pompa non entra in funzione quando viene azionato il pulsante DK, sebbene tutti gli allacciamenti elettrici sono in ordine.	• Il comando elettrico è interrotto (guasto). • Azionamento pompa / motore difettoso.	Sostituire la pompa.
La pompa non trasporta il lubrificante, anche se la ventola gira.	• Il livello del lubrificante nel serbatoio e al disotto del minimo.	Rabboccare il serbatoio del lubrificante fino al livello ”max”.

Disturbo	Causa	Rimedio
	La valvola antiritorno nell’elemento pompa non chiude. (Questo si riconosce dal fatto, che quando la conduttura principale è smontata lo scarico si lascia chiudere con il dito).	Sostituire l’elemento pompa. **Osservare:** contrassegno di dosaggio con scanalatura
	● Problemi di aspirazione a causa di inclusioni d’aria nel grasso.	Smontare l’elemento pompa e azionare la pompa mediante il pulsante DK, finché dall’uscita della carcassa non fuoriesce il grasso.
	● L’elemento pompa non instaura la pressione, l’elemento pompa è logorato. (Questo si riconosce dal fatto, che quando la conduttura principale è smontata lo scarico si lascia chiudere con il dito).	Sostituire l’elemento pompa. **Osservare:** contrassegno di dosaggio con scanalatura.
La valvola limitatrice della pressione nella pompa apre e fuoriesce il lubrificante.	● Pressione del sistema oltre i 300 bar, ad es. a causa del bloccaggio del distributore oppure dei punti di lubrificazione.	Controllare il sistema ed eseguire la riparazione oppure la trasformazione dell’impianto in maniera tale, che la pressione del sistema sia, con una temperatura di 20 °C, al massimo di 200 bar.
	● Valvola danneggiata oppure sporca, per questo motivo essa non chiude come dovuto.	Sostituire la valvola limitatrice della pressione.

Centri del Service in Germania

WILLY VOGEL AG
Uffici tecnici di vendita
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg
(++49) 40-76 10 28 74 / 75
(++49) 40-76 10 28 96

WILLY VOGEL AG
Uffici tecnici di vendita
Möddinghofe 19
42279 Wuppertal
(++49) 202-64 10 81
(++49) 202-64 97 29

WILLY VOGEL AG
Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33

WILLY VOGEL AG
Uffici tecnici di vendita
Nürtinger Straße 46
72622 Nürtingen
(++49) 70 22-5 67 36
(++49) 70 22-5 53 32

WILLY VOGEL AG
Uffici tecnici di vendita
Duisburger Straße 44
90451 Nürnberg
(++49) 911-6 42 70 94
(++49) 911-6 49 15 70

WILLY VOGEL AG
Uffici tecnici di vendita
Otto-Schmerbach-Straße 30
09117 Chemnitz
(++49) 371- 8 81 20 61 / 62
(++49) 371- 8 81 20 63

WILLY VOGEL AG
Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
(++49) 30- 7 20 02-184
(++49) 30- 7 20 02-111

Centri del Service internazionali

AUSTRALIA,
FIGI e PAPUA-NUOVA GUINEA

FUCHS LUBRITECH
(AUSTRALIA) PTY LTD.
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,
Perth, WA 6155
(++61) 8-94 55 14 26
(++61) 8-94 55 14 22
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au

BELGIO e LUSSEMBURGO

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA
Drevandaal 5
2860 Sint-Katelijne-Waver
(++32) 15-30 69 20
(++32) 15-30 69 29
E-mail: info@vogel-belgium.be

DANIMARCA

POVL MØLLERS
MASKINFABRIK A/S
Kimmerslevvej 3
4140 Borup
(++45) 57-52 62 62
(++45) 57-52 64 70
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

FINLANDIA

LAHTINEN & RIKSMAN OY
Säynäslahdentie 6
00560 Helsinki
(++358) 9-55 70 41
(++358) 9-55 21 45

FRANCIA

VOGEL MECAFLUID S.A.
Rue Robert Amy
49400 Saumur
(++33) 2-41 40 42 00
(++33) 2-41 40 42 42
E-mail: info@mecafluid.com

GRAN BRETAGNA e
IRLANDA DEL NORD
STERLING HYDRAULICS LTD.
Sterling House, Crewkerne
Somerset TA 18 8LL
(++44) 14 60-7 22 22
(++44) 14 60-7 23 34, 7 64 02
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

HONG KONG, CINA

WEARMAX HOLDINGS LTD.
Room 18-20, 2nd Floor, Newport Centre,
116-118 Ma Tau Kok Road
Kowloon, Hong Kong
(++852) 23 34 87 91
(++852) 27 65 05 29
E-mail: wxhlhk@netvigator.com

INDIA

VOITH INDIA LIMITED
P.O. Industrial Estate
Nacharam
Hyderabad - 501 440
(++91) 40-717 35 61,
717 35 92, 717 14 40
(++91) 40-717 11 41
E-mail: christ1@satyam.net.in

IRLANDA

DRIVERRITE
Technical Services
Unit 10, Parkmore Industrial Est
Long Mile Road
Dublin 12
(+353) 1-4 50 78 33
(+353) 1-4 50 97 39
E-mail: sales@driverite.iol.ie

ITALIA

BERGER VOGEL s.r.l.
Via Mambretti, 9
20157 Milano
(++39) 02-3 32 11 51
(++39) 02-33 32 120
E-mail: schmier@tin.it

GIAPPONE

VOGEL JAPAN LTD.
16-20, Hishie 2-chome.
Higashi-Osaka City
Osaka 578-0984
(++81) 729- 64 50 55
(++81) 729- 65 12 58
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

COREA

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.
88B-9L Namdong Industrial Complex
Namdong-ku
Inchon City
(++82) 32-815 28 00
(++82) 32-819 64 66
E-mail: WNI6464@chollian.net

CROAZIA, SLOVENIA

INGENIEURBÜRO R. KROPEJ
Schloßmühlstraße 16
2320 Wien-Schwechat
(++43) 1-707 36 58
(++43) 1-707 73 69 13

NUOVA ZELANDA

TRANSCONSULT LTD.
P.O. Box 38955
Howick
Auckland
(++64) 9-576 96 28
(++64) 9-576 96 08

OLANDA

VOGEL NEDERLAND B.V.
Buurserstraat 218
7544 RG Enschede
(++31) 53-4 76 51 65
(++31) 53-4 77 34 35
E-mail: info@vogel-benelux.nl

NORVEGIA

SHELBY TEKNIKK AS
Postboks 230
Strandgaten 55
4379 Egersund
(++47) 51-49 05 00
(++47) 51-49 05 80

Centri del Service internazionali

AUSTRIA

HAINZL INDUSTRIESYSTEME
GmbH. & Co. KG
Industriezeile 56
Postfach 100
4040 Linz
(++43) 732-78 92
(++43) 732-78 92-12
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS
GES.M.B.H. & CO. KG
Scheibelgarten 533
2870 Aspang
(++43) 26 42-525 24, 529 52
(++43) 26 42-521 63

POLONIA

VOITH POLSKA Sp. z.o.o.
Majkòw Duzy 74
97-371 Wola Krzysztoporska
(++48) 44-6 46 88 48 bis -53
(++48) 44-6 46 85 20
E-mail: voith.polska@voith.pl

SVEZIA

SOMMERS INDUSTRITEKNIK AB
Box 110 20
Lasbomsgatan
58011 Linköping
(++46) 13-15 80 30
(++46) 13-15 05 45
E-mail: info@sommers-ind.se

SVIZZERA

MAAG TECHNIC AG
Sonnentalstraße 8
8600 Dübendorf 1
(++41) 1-8 24 91 91
(++41) 1-8 21 59 09
E-mail:
zentralschmierung@maagtechnic.ch

O. MENG
FAHRZEUGTECHNINK
Florastraße 5
3005 Bern
(++41) 31-3 52 64 26
(++41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER
FAHRZEUGTECHNIK AG
Postfach
Birsstraße 54
4028 Basel
(++41) 61-3 12 37 08
(++41) 61-3 12 70 03

ROTECH AG
Ebriststrasse 4
8102 Oberengstringen
(++41) 1-7 75 26 26
(++41) 1-7 50 02 64

SINGAPORE, INDONESA, MALESIA, FILIPPINE

OSA Industries Pte. Ltd.
63 Jalan Pemimpin # 03-08
Pemimpin Industrial Building
Singapore 577219
(++65) 258-1100
(++65) 258- 2525
E-mail: osa@pacific.net.sg

SPAGNA, PORTOGALLO, MAROCCO

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.
Avd. de Suiza n° 3
Poligono de actividades logisticas
28820 Coslada (Madrid)
(++34) 91-6 70 78 00
(++34) 91-6 70 78 42
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

SUDAFRICA

IMS
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.
P.O.Box 1976
Alberton, 1450
(++27) 11-3 89 53 00
(++27) 11-3 89 53 10
E-mail: led@ims-i.co.za

ULTRA-FLOW
LUBRICATION SYSTEMS cc
Unit 15 Montague Park
Stella Road, Montague Gardens
Cape Town
South-Africa, 7441
(++27) 21-5 51 74 96
(++27) 21-5 51 74 95
E-mail: leon@ultra-flow.com

TAIWAN

CHANGHUA CHEN YING
OIL MACHINE CO., LTD.
9F., 1, Lane 83, Sec. 1,
Kuang Fu Road,
Sanchung Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-29 99 46 49
(++886) 2-29 99 46 62
E-mail: fiva@ms6.hinet.net

Glory Way Industrial Co., LTD.
3FL. No. 82, Section1,
Chung Cheng Road,
Shih Lin District
Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-28 35 02 49 / 50
(++886) 2-28 36 01 61
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

Centri del Service internazionali

REP. CECA,
REP. SLOVACCA

Kandt KG
Robert-Koch-Straße 36
20249 Hamburg
(++49) 40-48 06 14 30
(++49) 40-48 06 14 12
E-mail: @kandt.hamburg.com

LUBTEC s.r.o.
Opolany 162
28907 Libice nad Cidlinou
(++420) 324-67 75 45
(++420) 324-67 71 84
E-mail: lubtec@lubtec.cz

TURCHIA

HIDROPAK
Hidrolik-Pnomatic Aksam
Sanayi ve Ticaret AS
Perpa Is Merkezi K 11 No. 1620
80270 Okmeydani/Istanbul
(++90) 212-2 21 12 27/28/29
(++90) 212-2 21 74 88
E-mail: hidropak@superonline.com

UNGHERIA, ROMANIA, BULGARIEN,
EX-IUGOSLAVIA, ALBANIEN

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.
Felvèg u. 4.
2051 Biatorbàgy
(++36) 23-312-431
(++36) 23-310 441
E-mail: voith@voith.hu

STATI UNITI d´AMERICA,
CANADA e MESSICO

VOGEL LUBRICATION, INC.
P.O. Box. 3
1008 Jefferson Avenue
Newport News, VA 23607
(++1) 757-380-8585
(++1) 757-380-0709
E-mail: vogel@vogel-lube.com

Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
97 04 44, 12704 Berlin
(++49) 30-7 20 02-227
(++49) 30-7 20 02-111
info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
2058, 63120 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33
www.vogelag.de

951-130-184 Z000 12/2000

KFG, KFGS

Pompaggregaat

Gebruiksaanwijzing

De gebruiksaanwijzing werd in overeenstemming met de gangbare normen en voorschriften voor technisch documentatiemateriaal, zoals de VDI 4500 en de EN 292, uitgewerkt.

© Auteursrecht Willy Vogel AG
Wijzigingen op grond van technische vernieuwingen voorbehouden.

Opmaak
MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH

Pompaggregaten van de bouweries KFG, KFGS

Voor later gebruik bewaren!

CE-conformiteitaanduiding
De pompen van de bouwserie KFG en KFGS dragen het CE-conformiteitsteken

Toepassing van de technische normen en richtlijnen
72/245/EEG (voertuigen)
89/336/EEG (elektromagnetische verdraagbaarheid)
98/37/EG (machines)

Servicecenter Berlijn
✆ (++49) 30-7 20 02-180
✆ (++49) 30-7 20 02-212

Verklaring vanwege de fabrikant

Verklaring vanwege de fabrikant in het kader van de Europese machinerichtlijn 98/37/EG, bijlage II B

Hiermede verklaren wij dat de aggregaten en pompaggregaten met reservoir van de bouwseries

FLM, FLMF, M, ME, MF, MFE, MK, MKE, KFG, KFGS, KFK, OLA, P, PF, PFH, PFP, PFM, PHU, PMA, PPU, PW, PEW, PFPW, ZAN, ZR, ZM, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 134, 133, 142, 143, 149

voor de inbouw in een machine / voor de montage met andere machines tot één machine bestemd zijn.
De inbedrijfstelling van de aggregaten en de pompaggregaten is verboden tot er vastgesteld werd dat de machine, in dewelke dit onderdeel ingebouwd of waarmede dit onderdeel gemonteerd moet worden, aan de bepalingen van de EG-richtlijn (98/37/EG) beantwoordt.

De hier in overeenstemming gebrachte normen zijn meer in het bijzonder **pr EN 809, EN 292 T1** en **EN 292 T2**.

WILLY VOGEL
Aktiengesellschaft

Heinz Gaub
(Bestuurslid)

ppa. Schumann

Uwe Schumann
(Verkoopleider
industriële smering)

Berlijn, in november 2000

Europese conformiteitverklaring

Voor het hierna volgend omschreven product:

zuigerpomp met reservoir

Artikelbenaming:

KFGS 1-5, KFGS 3-5, KFGS 5-5

wordt hiermede bevestigd dat het beantwoordt aan de essentiële veiligheidseisen, die in de hierna volgende richtlijnen vanwege het raadscollege ter aanpassing van de rechtsvoorschriften van de lidstaten vastgelegd zijn.

Elektromagnetische verdraagbaarheid 89/336/EEG
gewijzigd door
92/31/EEG, 93/68/EEG

De overeenstemming werd vastgesteld door toepassing van de hierna volgende (in overeenstemming gebrachte) Europese normen:

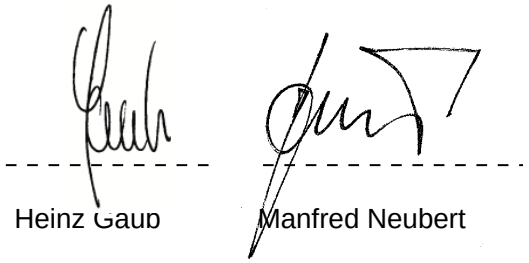
EN 50081-1
EN 50082-2

Motorvoertuig 72/245/EEG
gewijzigd door
89/491/EEG, 95/54/EEG

Deze verklaring wordt op de verantwoordelijkheid van de fabrikant/invoerder

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Straße 35/37, D-12277 Berlin
Postfach 480149, D-12251 Berlin

verstrekt door de bestuursleden



Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlijn, 7 november 2000

- Deze verklaring bekrachtigt de overeenstemming met de vermelde richtlijnen, doch omvat geen toezegging van bepaalde eigenschappen.
- De veiligheidsinstructies in het bij het punt gevoegde documentatiemateriaal dienen te worden in acht genomen.
- De inbedrijfstelling van de geattesteerde producten is verboden tot er gewaarborgd wordt dat de machine, het voertuig of dergelijke, in dewelke/hetwelk het product dient te worden gemonteerd, aan de bepalingen en eisen van de toe te passen richtlijnen voldoet.
- De werking van de producten aan een niet genormaliseerde netspanning en het niet in acht nemen van installatieinstructies kan invloed op de EMV-eigenschappen en op de elektrische veiligheid hebben.

Inhoud

1. Veiligheidsinstructies 6

2. Montage 8
2.1 Inbouwmaten 9
2.2 Pompelementen 10
2.3 Respectievelijk instelbaar debiet 11
2.4 Drukbegrenzingsventiel 12
2.5 Smeerstofvulling 13
2.6 Niveaucontrole 14
2.7 Installatie ontluchten 14

3 Elektrische aansluiting 15
3.1 Algemene aansluitingsvoorwaarden 15
3.2 Bouwserie KFG 16
3.3 Externe bedieningapparaten 16
3.4 Bouwserie KFGS 17
3.5 Aansluitingsmogelijkheden 17
3.6 Werking met timer 18
3.7 Countermodus 19

4. Display- en bedieningseenheid 20
4.1 Het uit drie cijfers bestaande LED-display 21
4.2 Weergave door lichtgevende dioden 23
4.3 Bediening door drukschakelaars 24

5. Weergavenmodus 26

6 Programmeren 28
6.1 Programmeermodus starten 28
6.2 Smeerinterval wijzigen 28
6.3 Systeembewaking wijzigen 29
6.4 Modi wijzigen 29
6.5 Code wijzigen 30
6.6 Programmeerdomeinen 30
6.7 Weergavendomeinen 30

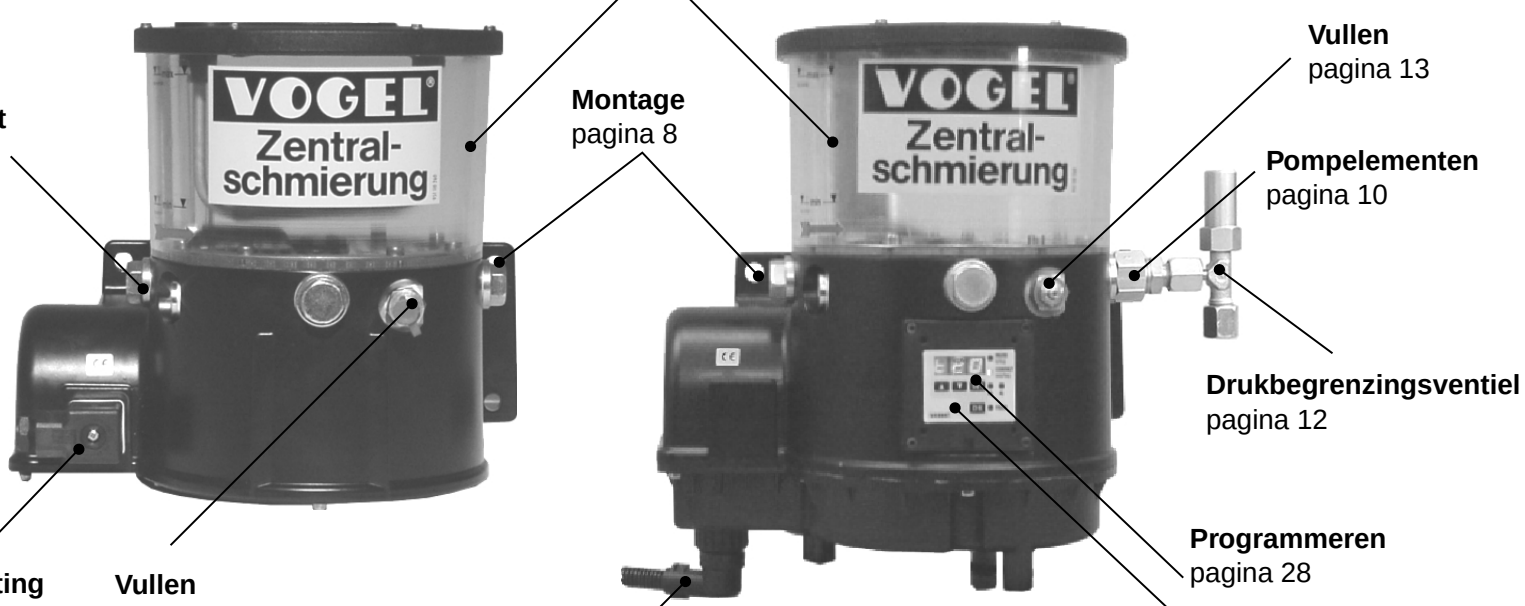
7. Modi 31
7.1 Werking met timer 31
7.2 Countermodus 31
Werking van de machine
Werking van de voertuigen
7.3 Geen systeembewaking 32
7.4 Met systeembewaking 32
7.5 Niveaucontrole 32
7.6 Controle met cyclusschakelaar 33

8. Bedrijfsstoringen 34
8.1 Fout weergeven 34
8.2 Foutmelding wissen 34
8.3 Geheugenopslag van de foutieve tijden 35
8.4 Onderhoud en herstelling 35
8.5 Geblokkeerde werking 36
8.6 Pompstoringen 37

Service Duitsland 39
Service wereldwijd 40

KFG

KFGS



Smeerstoftank
pagina 9

Pompelement
pagina 10

Montage
pagina 8

Vullen
pagina 13

Pompelementen
pagina 10

Drukbegrenzingsventiel
pagina 12

Elektrische aansluiting
pagina 15

Vullen
pagina 13

Programmeren
pagina 28

Elektrische aansluiting
pagina 15

Besturingsinrichting algemeen
pagina 20

1. Veiligheidsinstructies

Algemeenheden

De componenten zijn in overeenstemming met de algemeen erkende regels van de techniek en in overeenstemming met de voorschriften ter bescherming van de arbeid en de voorschriften ter preventie van ongevallen vervaardigd. Nochtans kunnen bij de toepassing van deze componenten gevaren ontstaan, die lichamelijke letsels van de gebruiker of van derden veroorzaken, of kunnen andere waardevolle voorwerpen beschadigd worden. De componenten dienen derhalve uitsluitend in een technisch foutloze toestand met inachtneming van de gebruiksaanwijzing gebruikt te worden. Meer in het bijzonder dienen storingen, die de veiligheid in gevaar kunnen brengen, onmiddellijk uit de weg geruimd te worden.

Reglementair gebruik conform de bepalingen

De pompaggregaten van de firma Vogel, bouwserie KFG en KFGS, dienen voor de voorziening van centrale smeerinstallaties aan voertuigen, installaties en machines. Zij vereisen vetsoorten tot de NLGI-klasse 2.
Iedere andere toepassing, die daarbuiten ressorteert, geldt als zijnde niet conform de bepalingen.

Toegelaten personeel

De in deze gebruiksaanwijzing beschreven componenten mogen uitsluitend door gekwalificeerd personeel gemonteerd, bediend, onderhouden en hersteld worden. Gekwalificeerd personeel zijn personen, die door de exploitant van de installaties geschoold, belast en opgeleid werden. Deze personen zijn op grond van hun vorming, ervaring en onderricht met de daarop betrekking hebbende normen, bepalingen, voorschriften ter preventie van ongevallen en operationele omstandigheden vertrouwd. Zij zijn ertoe bevoegd om de telkens noodzakelijke werkzaamheden door te voeren en zij onderscheiden en vermijden daarbij mogelijke gevaren.
De definitie voor geschoolde arbeidskrachten en het verbod van gebruik door niet-gekwalificeerd personeel is in de DIN VDE 0105 of in de IEC 364 geregeld.

Uitsluiting van aansprakelijkheid

De firma Willy Vogel AG kan niet aansprakelijk gesteld worden voor beschadigingen, die ontstaan zijn

- ten gevolge van gebrekkige smeerstoffen
- door verontreinigde of ongeschikte smeerstoffen
- door de montage van niet originele Vogel componenten of Vogel reserveonderdelen
- door een toepassing, die niet reglementair conform de bepalingen gebeurde
- ten gevolge van een foutieve montage en vulling
- ten gevolge van een foutieve elektrische aansluiting
- ten gevolge van een foutieve programmering
- ten gevolge van een ondeskundige reactie op storingen

Montagewerkzaamheden

Bij alle montagewerkzaamheden aan voertuigen en machines dienen de regionale voorschriften ter preventie van ongevallen alsook de respectievelijke operationele gegevens en de onderhoudsgegevens in acht genomen te worden.

Gevaar door elektrische stroom

De elektrische aansluiting van de apparaten mag uitsluitend door op passende wijze geschoold, vakkundig personeel met inachtneming van de plaatselijke aansluitingsomstandigheden en voorschriften (bijvoorbeeld DIN, VDE) doorgevoerd worden! Bij ondeskundig aangesloten apparaten kunnen lichamelijke letsels en aanzienlijke materiële schade veroorzaakt worden!

Gevaar door systeemdruk

De installaties kunnen onder druk staan. Daarom moeten zij drukloos gemaakt worden vooraleer er uitbreidingswerkzaamheden, wijzigingen en herstellingen doorgevoerd worden.

Toegelaten smeerstoffen

Vetsoorten tot de NLGI-klasse 2 DIN 51818 en een stromingdruk van maximum 700 mbar. De ontvankelijk verklaarde lijst met toegelaten smeerstoffen wordt voortdurend geactualiseerd en kan op de hierna volgende adressen opgevraagd worden:

„Smeerstoffen voor moderne installaties“
op: www.vogelag.com of
via het **servicecenter Berlijn**
Telefax: (++049) 30/ 7 20 02-138.

De ontvankelijk verklaarde lijsten met de machine- of voertuigfabrikanten in acht nemen!

Bedreiging van het milieu door smeerstoffen

De samenstelling van de door de fabrikant aanbevolen smeermiddelen stemt overeen met de gangbare veiligheidsbepalingen. Desondanks zijn olie en vet in principe stoffen, die voor het grondwater een bedreiging kunnen betekenen. De opslag, de verwerking en het transport van olie en vet behoeven bijzondere voorzorgsmaatregelen.

Transport en opslag

Het is in de handel gebruikelijk dat de pompaggregaten KFG en KFGS in overeenstemming met de in het land van de ontvanger voorgeschreven bepalingen en in overeenstemming met de VDE 6-01 en de DIN ISO 9001 verpakt worden.
Er zijn geen beperkingen voor het land-, lucht- of zeetransport.
Droog opbergen bij een opslagtemperatuur van –40 °C tot +70 °C.
Niet wegwerpen!

Met dit symbool in de gebruiksaanwijzing gemarkeerde passages wijzen op bijzondere gevaren of belangrijke handelingen.

2. Montage

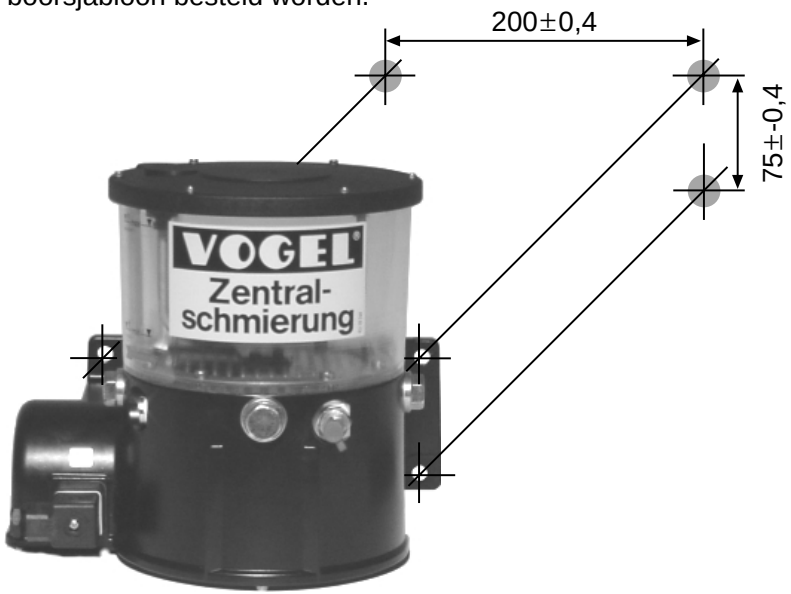
Algemeenheden

De pompaggregaten van de bouwserie KFG en KFGS vormen een onderdeel van centrale smeerinstallaties aan voertuigen, machines en installaties. Zij vereisen vetsoorten tot de NLGI-klasse 2.
De pompaggregaten onderscheiden zich door de grootte van de smeerstoftanks, de smeerstofvulling en door de besturingsinrichting en de functiecontrole.
Door de installatie van voor een specifieke taak geconstrueerde pompelementen kunnen met één aggregaat maximum drie van elkaar onafhankelijke smeerstofcircuits bediend worden (zie hoofdstukken 2.2 en 2.3).

Montage

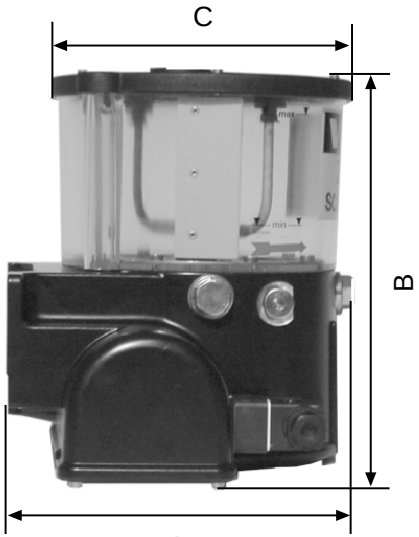
De montage van de pompaggregaten KFG en KFGS gebeurt door middel van 3 M8-schroeven op het voertuig of op de machine. De montage van het aggregaat gebeurt in een zoveel mogelijk beschermde toestand. Eventuele montageboringen dienen in overeenstemming met het hierna volgende schema aangebracht te worden.
Onder het bestelnummer 951-130-115 kan een boorsjabloon besteld worden.

Tijdens het boren dient u onvoorwaardelijk op de aanwezigheid van aanvoerleidingen en andere aggregaten alsook andere gevaarbronnen zoals afvoerbuizen of beweegbare onderdelen te letten. Veiligheidsafstanden alsook regionale montageinstructies en voorschriften ter preventie van ongevallen in acht nemen.



Afbeelding 1 Montageboringen

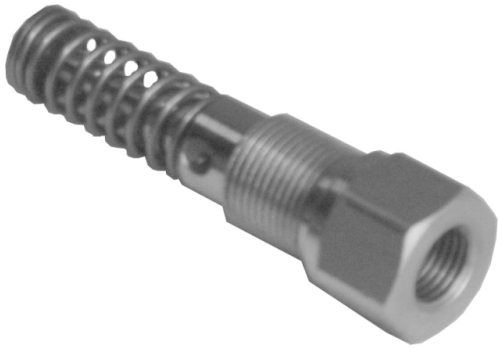
2.1 Inbouwmaten



	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Gewicht (kg) bij gevulde smeerstoftank
KFG1-5	210	230	ø 180	266	7
KFG3-5	210	412	ø 226	266	11
KFG5-5	210	585	ø 205	266	15
KFGS1-5	210	282	ø 180	266	7
KFGS3-5	210	464	ø 226	266	11
KFGS5-5	210	637	ø 205	266	15

2.2 Pompelementen

De pompaggregaten KFG en KFGS beschikken over drie smeerstofuitlaten. Aan iedere uitlaat kan een afzonderlijk pompelement voor een onafhankelijke, progressieve verdeler aangesloten worden. In uitlaten, die niet benodigd worden, wordt de sluitschroef in overeenstemming met DIN910-M20x1,5-5.8 met afdichtingring conform DIN7603-A20x24-Al gebruikt.
De pompelementen moeten in overeenstemming met het benodigde slagvolume besteld worden.



Afbeelding 2 Pompelement

Alle pompelementen beschikken over een inwendige schroefdraad M14x1,5 voor de aansluiting van een **drukbegrenzingsventiel** met buisaansluiting voor stalen buizen met een diameter van 6 mm of 10 mm.

De pompelementen zijn aan de buitenkant met groeven op het sleutelvlak gekenmerkt.

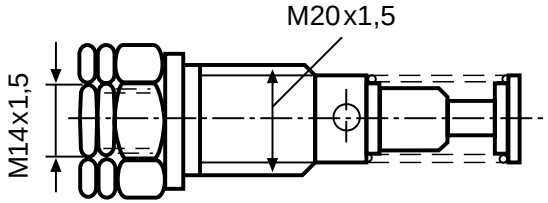
Leverbare pompelementen

Bestel-nummer	Slagvolume in cm^3/min	Aantal groeven
KFG1.U1	2,5	1
KFG1.U2	1,8	2
KFG1.U3	1,3	3
KFG1.U4	0,8	4
KFG1.U40	0,8-2,4 (instelbaar) zie hoofdstuk 2.3	

De aangegeven waarden gelden voor een temperatuur van 20 °C en een tegendruk van 50 bar en soorten vet van de NLGI-klasse 2.

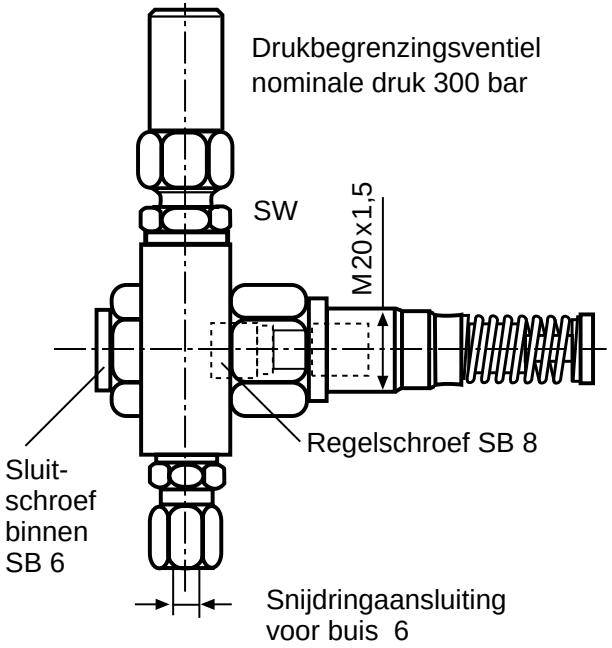
Voorbeeld met het oog op een bestelling:
KFG1-5 24V DC gemonteerd met
2 x KFG1.U4 links en rechts
1 x KFG1.U1 midden

Pompelement met constant slagvolume zonder drukbegrenzingsventiel



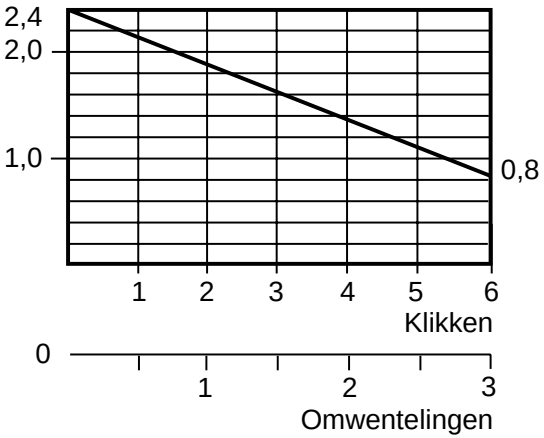
Afbeelding 3 KFG1.U2

2.3 Instelbare slagvolumes



Afbeelding 4 KFG1.U40 met drukbegrenzingsventiel

Diagram voor de indeling van de hoeveelheden
Slagvolume in cm^3/min

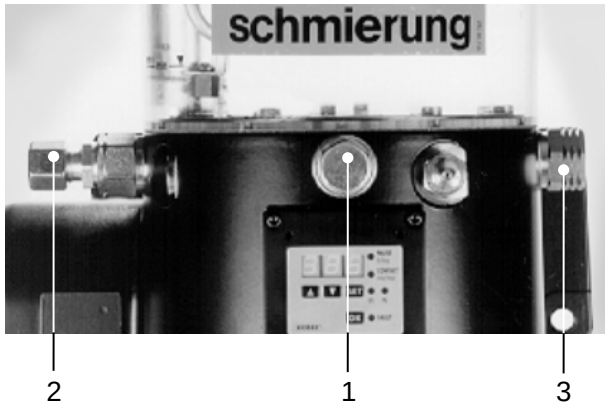


Sluitschroef met een inbussleutel SB6 verwijderen.

Regelschroef met inbussleutel SB8 instellen. Draaien in de richting van de wijzers van de klok verkleint het slagvolume, draaien tegen de richting van de wijzers van de klok in vergroot daarentegen het slagvolume.

Maximale slaghoogte van de regelschroef:
3 omwentelingen = 6 x klik
1 omwenteling van de regelschroef =
1 mm = 2 x klik

Na de instelling sluitschroef inschroeven en aandraaien.



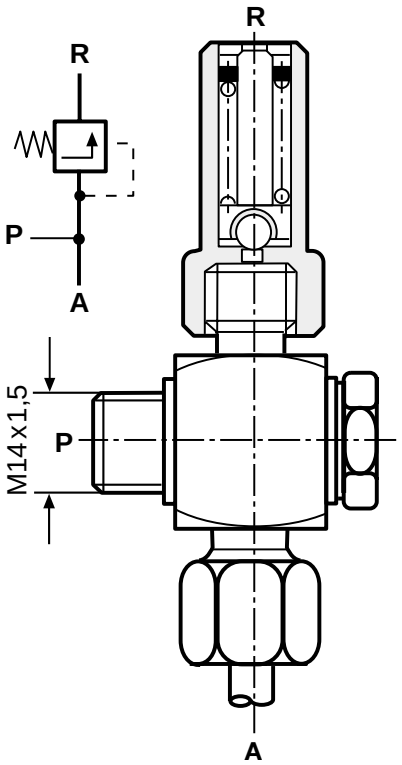
1 Sluitschroef
2 Buisaansluitingsstuk
3 Pompelement KFG1.U3

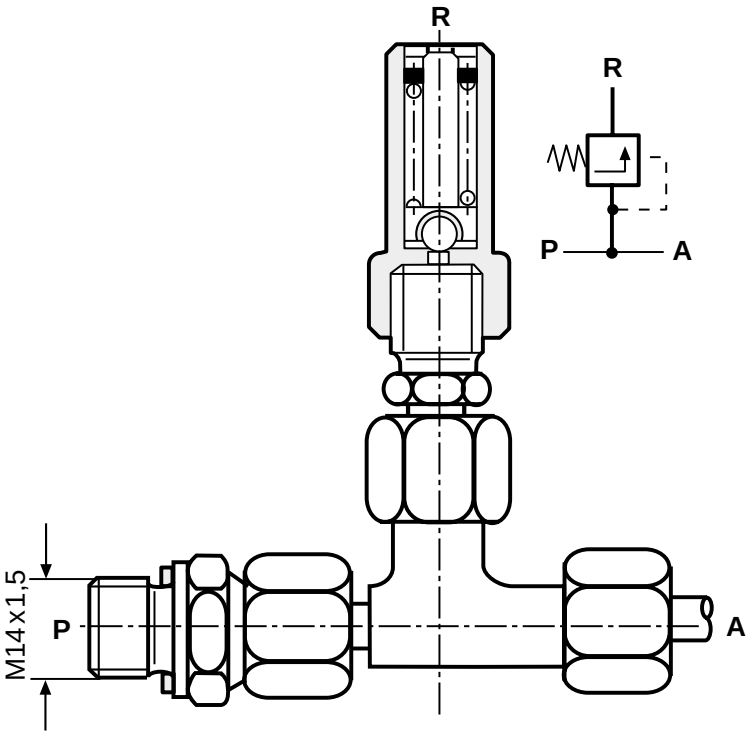
Afbeelding 5 Aansluiting pompelementen

2.4 Drukbegrenzingsventielen

Een drukbegrenzingsventiel beschermt het gehele smeersysteem tegen een al te hoge installatiedruk. Het wordt rechtstreeks op het pompelement gemonteerd.
De ingestelde openingsdruk van dit ventiel bedraagt 300 bar.
Indien een geblokkeerde, progressieve verdeler of een geblokkeerd smeerpunt een bedrijfsdruk van meer dan 300 bar veroorzaakt, gaat het ventiel open en komt er klaar en duidelijk vet vrij.
Dit dient voor de optische systeembewaking.

Bestel-nummer	**Buis**	**Openingsdruk bar**
161-210-012	ø 6 mm	300 bar ± 20 bar
161-210-016	ø10 mm	





A Aansluiting buis 6 mm
P Aansluitingsschroefdraad voor pompelement
R Vrijkomen van vet in geval van een storing

A Aansluiting buis 10 mm

Afbeelding 6 Drukbegrenzingsventielen

2.5 Smeerstofvulling

Kegelsmeernippel

De smeerstofvulling gebeurt door middel van de kegelsmeernippel DIN 71412-AM10x1 met behulp van een in de handel gebruikelijk smeerpistool.

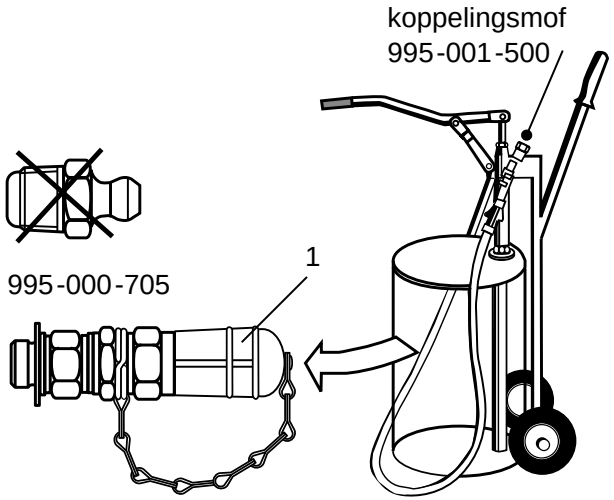
1 Kegelsmeernippel
2 Montageaansluiting

Afbeelding 7 Kegelsmeernippel

De kegelsmeernippel kan op de positie 2 omgeschroefd worden.
Alternatief dient de aansluiting 2 voor de montage van eventuele smeerstofterugvoedingen.

Aanvulkoppeling (stromend vet)

Voor de individuele onderdelen verwijzen wij naar de catalogus 1-9430 pagina 51. Smeernippel verwijderen en door vulmof 995-000-705 vervangen. Op de aanvulpomp dient de koppelingsmof 995-001-500 gemonteerd te worden.

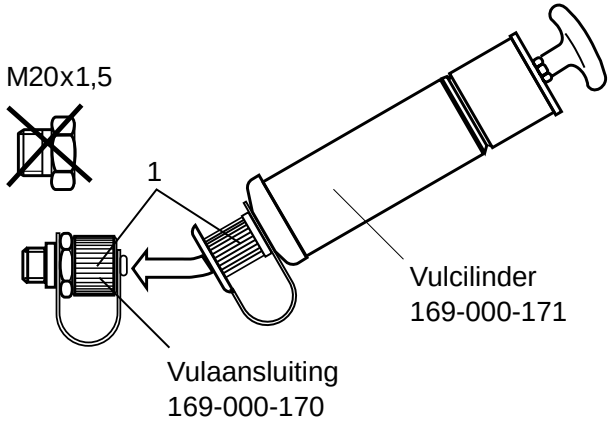


Om te vullen, veiligheidskap 1 verwijderen.

Afbeelding 8 Vulling

Vulcilinder

Voor de individuele onderdelen verwijzen wij naar de catalogus 1-9430 pagina 15. Sluitschroef M20x1,5 verwijderen en door vulaansluiting 169-000-170 vervangen. Om te vullen, veiligheids-kappen 1 aan de aansluiting en vulcilinder verwijderen.



Afbeelding 9 Vulling

Klapdeksel

Voor de bouwserie KFG3-5, KFG5, KFGS3-5 en KFGS5-5 is als speciale uitvoering een smeerstofvulling door middel van een speciaal klapdeksel voorzien.

KFG3-5
KFGS3-5

KFG5-5
KFGS5-5

Afbeelding 10 Klapdeksel

Uitsluitend zuivere smeerstof met een geschikt werktuig ingieten. Verontreinigde smeerstoffen leiden tot zware systeemstoringen!

2.6 Niveaucontrole

Visueel

De doorzichtige smeerstoftank maakt een visuele niveaucontrole mogelijk. Deze visuele controle dient omwille van de veiligheid regelmatig doorgevoerd te worden.

Indien de tank onder de markering „min.“ geledigd werd, dient de gehele installatie ontlucht te worden.

Automatisch

De pompen van de bouwserie KFGS maken een automatische niveaucontrole mogelijk. Wanneer er onder de markering „min.“ gebleven wordt, wordt het smeerproces gestopt en verschijnt er een foutmelding „FLL“ op het display.

2.7 Installatie ontluchten

Hoofdleidingen aan het aggregaat demonteren. Pompen tot er smeerstof zonder blazen aan de indraaischroefkoppeling vrijkomt. Hoofdleiding monteren.

Hoofdleiding aan de hoofdverdeler demonteren. Pompen tot er zich geen lucht meer in de leiding bevindt. Hoofdleiding monteren.

Hulpleidingen aan de hoofdverdeler demonteren. Pompen tot er smeerstof zonder blazen uit alle aansluitingen van de hoofdverdeler vrijkomt. Hulpleidingen monteren.

Vervolgens hulpleidingen, hulpverdeler, smeerstofleidingen en smeerpunten ontluchten en de werking ervan controleren.

3. Elektrische aansluiting

Bedrijfsspanning met de op het type-aanduidingplaatje vermelde gegevens vergelijken.

3.1 Algemene aansluitingsvoorwaarden

	Nominale spanning (lastaf-hankelijk)	Stroomop-name	Stroomop-name (max.) (circa 20 ms)	Pompstart stroom	Maximale voorzekering
KFG / KFGS	24 V DC	1,25 A [2)]	< 2,5 A	4,5 A	3 A [3) 4)]
Gebruik in het voertuig	12 V DC	2,4 A [2)]	< 5 A	9 A	5 A [3) 4)]
KFG	24 V DC [1)]	1,25 A [2)]	< 2,5 A	4,5 A	4 A [4)]
Gebruik voor indus-triële doeleinden	12 V DC [1)]	2,4 A [2)]	< 5 A	9 A	6 A [4)]

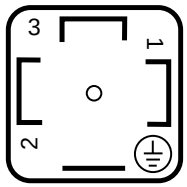
1) Toe te passen beschermingsmaatregelen voor het reglementaire gebruik conform de bepalingen:
„Functionele lage spanning met veilige verbreking”
„Protective Extra Low Voltage” (PELV)

Normen: EN 60204 deel 1: 1992 / IEC 204-1: 1992, aangepast
DIN VDE 0100 deel 410 / IEC 364-4-41: 1992

2) Typische waarde bij omgevingstemperatuur = 25 °C en bedrijfsdruk = 150 bar
3) Zekering conform DIN 72581 T.3
4) Leiding: dwarse doorsnede 1,5 mm^2, lengte ≤ 12 m

3.2 Bouwserie KFG

De elektrische aansluiting vindt plaats door middel van een insteekverbinding conform DIN 43650 bouwvorm A.



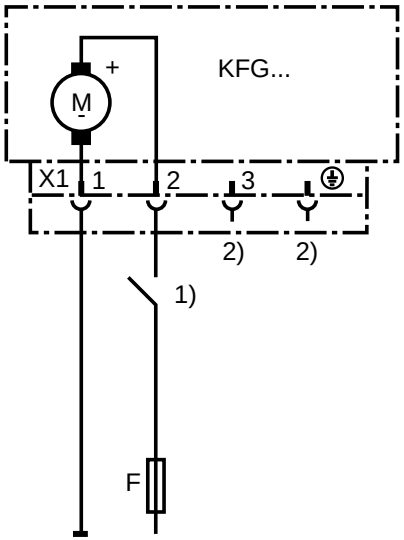
X1 insteekverbinding

Voertuig

15 + potentiaal voedingsspanning (ontstekingsschakelaar AAN)
31 - potentiaal voedingsspanning (0 V, GND)
F zekering conform DIN 72581 T3

Industrieel toepassingsgebied

L+ + potentiaal voedingsspanning (hoofdschakelaar van de machine AAN)
M -potentiaal voedingsspanning (0 V, GND)



1) Extern bedieningsapparaat Relaiscontact „Pomp AAN“
2) X1-PIN zonder interne verbinding

Afbeelding 11 Stekker en PIN-toewijzing

3.3 Externe bedieningsapparaten

Voor de besturing van de smeer- en spertijden en voor de bewaking van het smeerprocédé zijn de hierna volgende, externe bedieningsapparaten voorzien:

Voertuig	Industrie
IG502-E	IGZ 51-2 IGZ 51-2-S2 IGZ 51-2-S7 IGZ 51-2-S8

Respectievelijk de gebruiksaanwijzing en de functiebeschrijving van het respectievelijke bedieningsapparaat dienen te worden in acht genomen!

3.4 Bouwserie KFGS

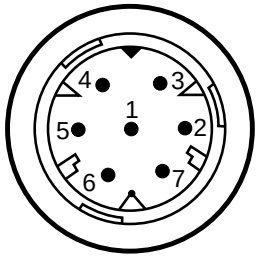
Met geïntegreerde besturingsinrichting

De elektrische aansluiting van de KFGS-bouwserie vindt plaats door middel van een 7-polige insteekverbinding aan de onderzijde van het aggregaat.

Aansluiting voor stel kabels

Het stel kabels vormt geen onderdeel van de standaardlevering!

Artikel-nummer	Lengte gegolfde slang	Lengte leiding-draden
997-000-630	12 m	12,2 m
997-000-650	16 m	16,2 m



Afbeelding 12 Ronde stekker 7-polig

Gekleurde markering

X1- PIN	Kleur-afkorting	Kleur van de leiding
1	BN	Bruin
2	RD-BK	Rood-zwart
3	BU	Blauw
4	PK	Roze
5	BK	Zwart
6	BK	Zwart
7	VT-GN	Violet-groen

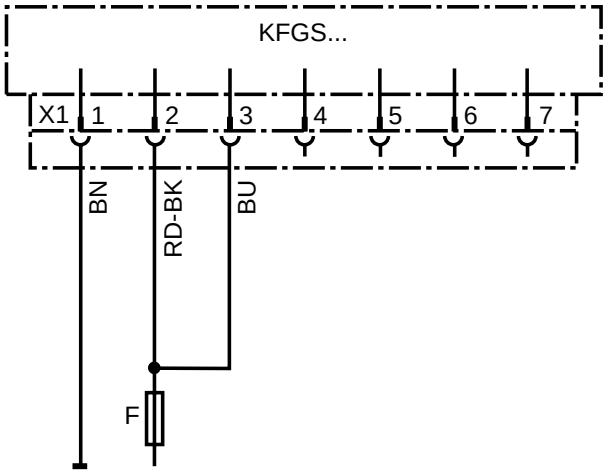
3.5 Aansluitingsmogelijkheden

Werking met aanhangwagen = countermodus zonder systeembewaking

Programmering: cPA, tCO, COP = OFF zie hoofdstuk 6

Stel kabels uitsluitend voor de werking met aanhangwagen!

Artikel-nummer	Lengte gegolfde slang	Lengte leiding-draden
997-000-760	12 m	12,2 m



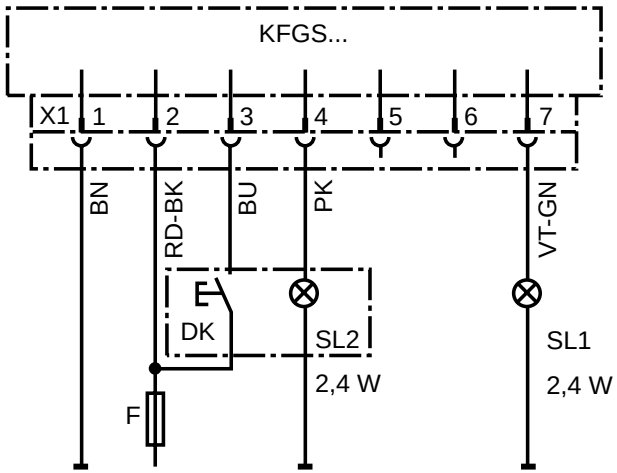
31 54 (Van de remlichtschakelaar)
(Startstroom van de pomp in acht nemen!)

31 - potentiaal voedingsspanning 0 V, GND
54 Signaal remlichtschakelaar

3.6 Werking met timer

Werking met timer zonder systeembewaking

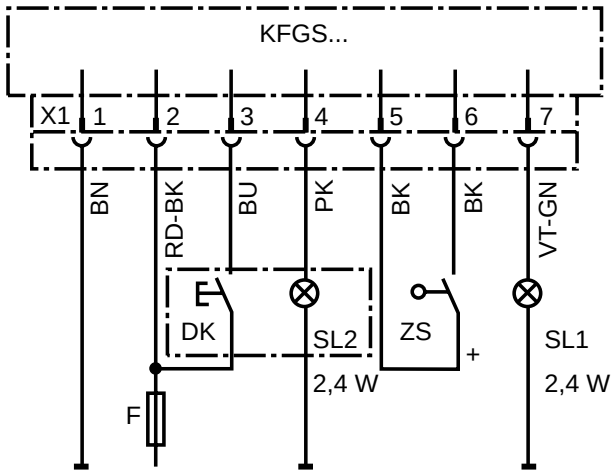
Programmering: tPA, tCO, COP=OFF



31 15 (Voertuig)
M L+ (Industrie)

Werking met timer met systeembewaking

Programmering: tPA, tCO, COP=CS



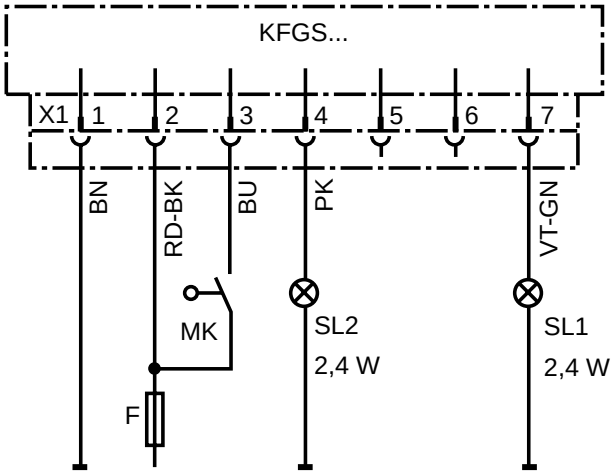
31 15 (Voertuig)
M L+ (Industrie)

15 31	+ potentiaal voedingsspanning (ontstekingsschakelaar AAN) - potentiaal voedingsspanning (0 V, GND)	Voor voertuigen
L+ M	+ potentiaal voedingsspanning (hoofdschakelaar van de machine AAN) - potentiaal voedingsspanning (0 V, GND)	Voor industriële toepassingen
DK SL1 SL2 ZS X1	Drukschakelaar 1. voorlopige smering 2. Storingsmelding wissen Meldingslampje „Pomp AAN“ Meldingslampje „Storing“ Cyclusschakelaar Insteekverbinding	Algemeen Kleuren van de leidingdraden Tabel pagina 17

3.7 Countermodus

Countermodus zonder systeembewaking

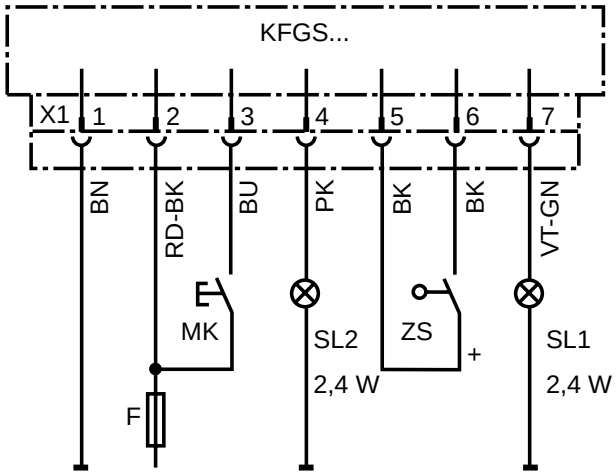
Programmering: cPA, tCO, COP=OFF



31 15 (Voertuig)
M L+ (Industrie)

Countermodus met systeembewaking

Programmering: cPA, tCO, COP=CS



31 15 (Voertuig)
M L+ (Industrie)

15 31	+ potentiaal voedingsspanning (ontstekingsschakelaar AAN)) - potentiaal voedingsspanning (0 V, GND)	Voor voertuigen
L+ M	+ potentiaal voedingsspanning (hoofdschakelaar van de machine AAN)) - potentiaal voedingsspanning (0 V, GND)	Voor industriële toepassingen
MK SL1 SL2 ZS X1	Machinecontact Meldingslampje „Pomp AAN“ Meldingslampje „Storing“ Cyclusschakelaar Insteekverbinding	Algemeen Kleuren van de leidingdraden Tabel pagina 17

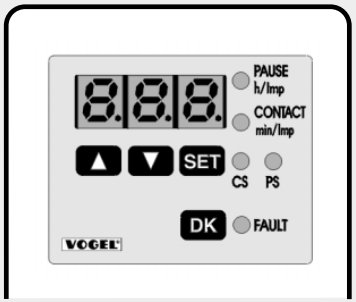
Opmerking:
In de countermodus wordt bij een gesloten machinecontact 1 impuls geteld telkens wanneer de bedrijfsspanning wordt ingeschakeld.

4 Display- en bedieningseenheid

Uitsluitend bouwserie KFGS

De display- en bedieningseenheid wordt door een doorzichtige kunststofruit tegen spatwater en mechanische beschadigingen beschermd.
Om te programmeren, moet de ruit door middel van schroevendraaiers gedemonteerd en vervolgens terug gemonteerd worden.

Afbeelding 13 Display- en bedieningseenheid



LED-display

- Uit zeven segmenten bestaand display: waarden en operationele toestand

- Verloop van de pauzes — PAUSE h/Imp

- Werking met de pomp — CONTACT min/Imp

- Bewaking met systeemfunctie met een externe cyclusschakelaar
  CS = Cycle Switch, cyclusschakelaar — CS

- **Geen functie bij moderne installaties!** — PS

- Storingsmelding — FAULT

Drukschakelaar

- Display inschakelen
- Waarden en parameters laten weergeven
- Waarden en parameters instellen — ▲ ▼

- Wissel tussen programmeer- en weergavenmodus
- Waarden bevestigen — SET

- Tijdelijke smering in werking stellen
- Storingsmelding wissen — DK

4.1 Het uit drie cijfers bestaande LED-display

Tijdens de normale werking is het display uitgeschakeld. Het display wordt geactiveerd door één van de beide drukschakelaars ▲▼ in te drukken. Weergegeven worden actuele waarden en vooraf ingestelde parameters. Bovendien dient het display voor de begeleiding van de operator bij de programmering van operationele parameters.

Display	Betekenis	Verklaring	
tPA	**t** = timer **PA** = PAUZE	Het bedieningsapparaat werkt als tijdsgestuurde contactgever (TIMER) en bevindt zich in de modus PAUZE	• Onderdeel van de smeercyclus Ingevoerde en weergegeven waarde in uren
cPA	**c** = COUNTER **PA** = PAUZE	Het bedieningsapparaat werkt als contactteller (COUNTER) en bevindt zich in de modus PAUZE	• Onderdeel van de smeercyclus • Het apparaat telt de impulsen van de externe contactgever en vergelijkt deze impulsen met de vooraf ingestelde waarden
tCO	**t** = TIMER **CO** = CONTACT	Het bedieningsapparaat werkt als tijdsgestuurde contactgever (TIMER) en bevindt zich in de inschakelduur van de pomp (CONTACT)	• CONTACT = tijd, tijdens dewelke de pomp transporteert • Ingevoerde en weergegeven waarde in minuten
cCO	**c** = COUNTER **CO** = CONTACT	Het bedieningsapparaat werkt als contactteller en bevindt zich in de inschakelduur van de pomp (CONTACT)	• CONTACT = tijd, tijdens dewelke de pomp transporteert • Ingevoerde en weergegeven waarde in impulsen
COP	**C** = cycle **O** = OFF **P** = druk	Weergave van het menubegin „Instelling van de bewaking”	

OFF	Bewaking UIT	De bewakingsfunctie PS en CS is uitgeschakeld	• Geen systeembewaking
CS	**C**ycle **S**witch Cyclusschakelaar	Bewaking van de cyclus-schakelaar is geactiveerd	• Tijdens de inschakelduur van de pomp CONTACT wordt de cyclusschakelaar op signali-satie gecontroleerd
FLL	**F**ault: **L**ow **L**evel Fout: te gering niveau	Het minimale niveau in de voorraadtank is bereikt	• Het bedieningsapparaat bevindt zich in de modus STORING • Het verloop van de werking is gestopt
FCS	**F**ault: **C**ycle **S**witch, Fout: cyclusschakelaar	Tijdens de inschakelduur van de pomp geen signaal vanwege de cyclusschakelaar	• Het bedieningsapparaat bevindt zich in de modus STORING • Het verloop van de werking is gestopt
Oh	**O**peration **H**our Meter Bedrijfsurenteller	De hierna volgend aangegeven waarden zijn de bedrijfsuren van het bedieningsapparaat	
Fh	**F**ault **H**our Meter Teller van foutieve uren	De hierna volgend aangegeven waarden zijn de foutieve uren. Tijd, tijdens dewelke het voertuig of de machine in de modus STORING bediend werd	
bLo	Ge**blo**kkeerde werking	Ontbrekend signaal vanwege de cyclusschakelaar. Afwijkend van de normale werking is het bedieningsapparaat nog in het verloop van de bewaking. Indien de fout gedurende meer dan 3 keer de inschakelduur van de pomp blijft bestaan, volgt er een storingsmelding.	

4.2 Weergave door lichtgevende dioden

LED	LED geeft licht = weergavenmodus	LED knippert = programmeermodus
PAUZE h/lmp	Er is bedrijfsspanning aan het pomp-aggregaat en aan het bedieningsappa-raat. De installatie bevindt zich in de operationele toestand PAUZE	Waarde voor PAUZE kan gewijzigd worden
CONTACT min/lmp	Er is bedrijfsspanning aan het pomp-aggregaat en aan het bedieningsappa-raat. De installatie bevindt zich in de operationele toestand CONTACT (pompmotor AAN)	Waarde voor CONTACT kan gewijzigd worden
CS	Voor de systeembewaking is er een cyclusschakelaar voorzien. De bewaking gebeurt aan de progressieve verdeler tijdens de inschakelduur van de pomp (CONTACT)	Aard van de bewaking kan in de programmeermodus uitgeschakeld worden COP = CS Bewaking is actief COP = OFF Bewaking is uitgeschakeld
PS	B4 Bewaking van de drukschakelaar bij progressieve verdeelinstallaties niet mogelijk. **LED mag niet verlicht zijn.**	**De bewaking door de drukschakelaar mag bij moderne installaties niet geactiveerd worden** **COP = CS of COP = OFF**
FAULT	Er is bedrijfsspanning aan het pompaggregaat en aan het bedieningsapparaat. Het bedieningsapparaat bevindt zich in de operationele toestand STORING. De fout kan door middel van het LED-display opgeroepen en als foutcode, na het indrukken van de drukschakelaar DK , weergegeven worden. Het verloop van de werking is gestopt.	

4.3 Bediening door drukschakelaars

Druktoets	Bedieningsmogelijkheden
DK	• Activering tijdens de PAUZE stelt een tijdelijke smering in werking • Foutmeldingen worden beantwoord en gewist
▲	• Inschakelen van het display in de weergavenmodus • Oproepen van de volgende parameter in de programmeermodus • Weergegeven waarde met 1 verhogen
▼	• Inschakelen van het display in de weergavenmodus • Oproepen van de laatste parameter in de programmeermodus • Weergegeven waarde met 1 verlagen
SET	• Wissel tussen programmeer- en weergavenmodus • Bevestiging van ingevoerde waarden

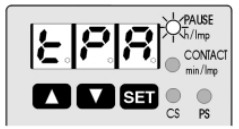
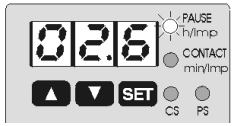
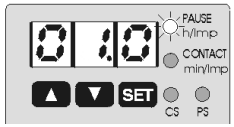
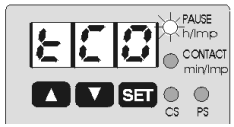
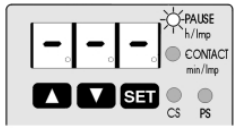
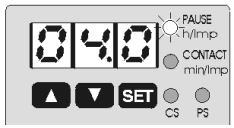
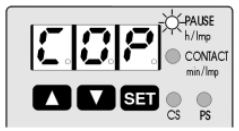
VOGEL
Zentral-
schmierung
max
min

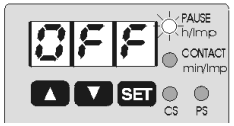
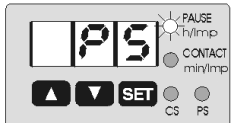
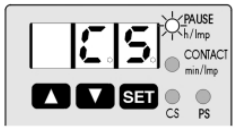
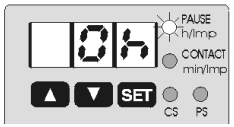
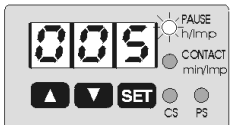
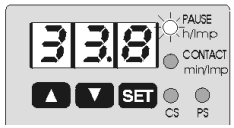
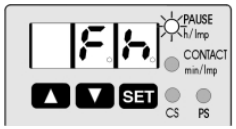
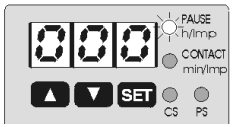
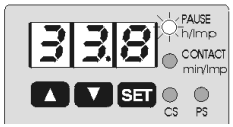
PAUSE
CONTACT
SET
CS
PS
FAULT
VOGEL

5. Weergavenmodus

De weergavenmodus kan herkend worden aan het feit dat de LED-displays verlicht zijn. Niet doordat ze knipperen!
De weergavenmodus dient om de actuele instellingen en operationele parameters op te vragen.

Weergavenmodus steeds starten door één van de beide toetsen ▲▼ even in te drukken.

Stap	Toets	Display	
1	▲▼ Even indrukken		Actuele operationele toestand wordt weergegeven **Voorbeeld:** pauze werking met timer
2	▲		Weergave resterende spertijd van de actuele smeercyclus **Voorbeeld:** 2,6 h
3	▲		Weergave van de vooraf ingestelde, totale spertijd **Voorbeeld:** 1 h (in de fabriek doorgevoerde instelling)
4	▲		Weergave inschakelduur van de pomp **Voorbeeld:** werking met timer
5	▲		**Voorbeeld:** installatie bevindt zich in de operationele toestand ”Pauze”, actuele weergave tCO niet mogelijk
6	▲		Weergave van de vooraf ingestelde waarde **Voorbeeld:** 4 min (in de fabriek doorgevoerde instelling)
7	▲		Weergave systeembewaking

Stap	Toets	Display		
8	▲			
		Bewaking uitgeschakeld (in de fabriek doorgevoerde instelling)	**of** bewaking door middel van drukschakelaar **Voor moderne installaties niet geoorloofd!!**	**of** bewaking door middel van cyclusschakelaar
9	▲		Weergave bedrijfsuren	
10 / 11	▲			
		Voorbeeld: Deel 1 van de totale waarde **noteren!**	Deel 2 van de totale waarde Totale waarde: 00533,8 h Maximumwaarde: 99999,9 h	
12	▲		Weergave van de foutieve uren	
13 / 14	▲			
		Voorbeeld: Deel 1 van de totale waarde **noteren!**	Deel 2 van de totale waarde: Totale waarde: 00533,8 h Maximumwaarde: 99999,9 h	
15	▲	**Display dooft** Oh- en Fh-waarden worden onwisbaar in het EEPROM opgeslagen		

6. Programmeren

- **De programmering begint steeds met de stappen 1 – 2!**
- De programmeermodus kan herkend worden doordat de displays knipperen

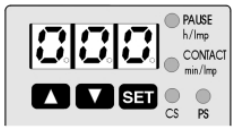
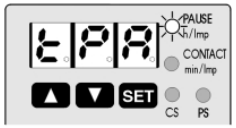
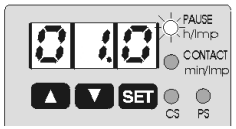
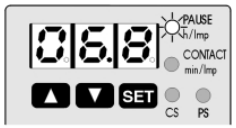
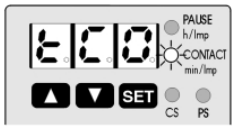
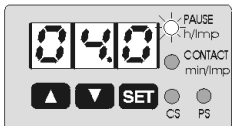
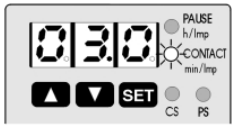
6.1 Programmeermodus starten

6.2 Tijden van het smeerinterval wijzigen

Stappen 1 tot 2 doorvoeren

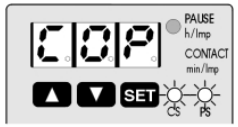
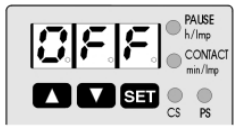
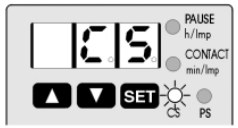
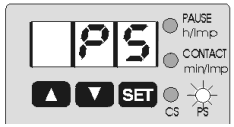
Opmerking bij stap 2:

Indien de in de fabriek ingestelde code 000 reeds gewijzigd werd, moet de gewijzigde code met de toetsen ▲▼ opgeroepen en met de toets SET bevestigd worden.

Stap	Toets	Display	
1	SET Langer dan 2 seconden indrukken		Display knippert 000 (code 000 in de fabriek doorgevoerde instelling)
2	SET Even indrukken (code bevestigen)		Automatische weergave van de eerste parameter ”Pauze bij de werking met timer” LED „Pauze” knippert
3	SET Even indrukken		Spertijd 1 h (in de fabriek doorgevoerde instelling)
4	▲ ▼		Nieuwe waarde instellen **Voorbeeld:** 6,8 h = 6 h 48 min
5	SET Even indrukken Nieuwe waarde bevestigen		Weergave van de volgende parameter „Inschakelduur van de pomp bij de werking met timer” LED „Contact” knippert
6	SET Even indrukken		Inschakelduur van de pomp 4 min (in de fabriek doorgevoerde instelling)
7	▲ ▼		Nieuwe waarde instellen **Voorbeeld:** 3 min
8	SET Even indrukken	Nieuwe waarde bevestigen	
9	SET Langer dan 2 seconden indrukken	Wijzigingen worden in het geheugen geschreven en het **display dooft**.	

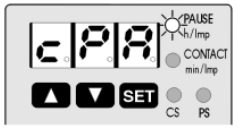
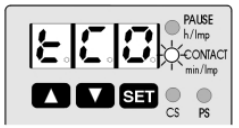
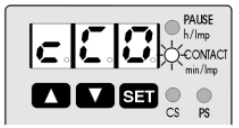
6.3 Systeembewaking wijzigen

Stappen 1 tot 2 doorvoeren!

Stap	Toets	Display	
3	▲ ▲ ▲ Bedienen tot:		Begin van de instelling van de bewaking weergegeven wordt
4	SET Even indrukken		Systeembewaking uitgeschakeld (in de fabriek doorgevoerde instelling)
5	▲ ▼ Willekeurig tot		Bewaking door middel van cyclusschakelaar LED „CS” knippert
			**of** bewaking door middel van drukscha-kelaar **Bij moderne installaties niet geoorloofd!!**
6	SET Even indrukken		Nieuwe instellingen bevestigen
7	SET Langer dan 2 seconden indrukken		Nieuwe instellingen worden in het geheugen geschreven en het **display dooft**

6.4 Modi wijzigen

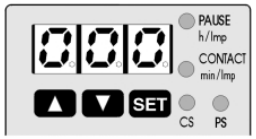
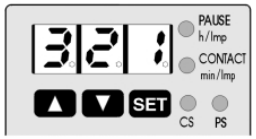
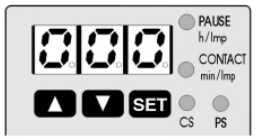
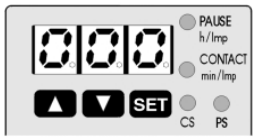
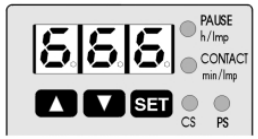
Stappen 1 tot 2 doorvoeren!

Stap	Toets	Display	
3	▲		Overschakeling spertijd naar countermodus (uitsluitend bij externe elektrische detectoren mogelijk) Waarden in impulsen
4	SET Even indrukken Bevestiging countermodus		Weergave inschakelduur van de pomp bij de wer-king met timer
5	▲		Overschakeling inscha-kelduur van de pomp naar countermodus Speciale toepassing
6	SET Even indrukken		Nieuwe instellingen bevestigen
7	SET Langer dan 2 seconden indrukken		Nieuwe instellingen worden in het geheugen geschreven en het **display dooft**

6.5 Code wijzigen

Daardoor is de vooraf in de fabriek ingestelde code gewist en is de nieuwe waarde van toepassing.
De nieuwe waarde noteren en veilig in bewaring houden. Wanneer de code vergeten wordt, is een programmering van de parameters niet meer mogelijk. Het pompaggregaat moet naar de handelaar of naar de contractueel bevoegde afdeling van de firma Vogel gezonden worden.

Opgelet!
Als nieuwe code niet de cijfers 321 invoeren.

Stap	Toets	Display	
1	SET Langer dan 2 seconden indrukken		Display knippert
2	▲ ▼ Willekeurig tot		Sleutelnummer oproepen (in de fabriek doorgevoerde instelling)
3	SET Even indrukken (sleutel bevestigen)		Display knippert Code 000 (in de fabriek doorgevoerde instelling)
4	SET Even indrukken (code bevestigen)		Display knippert
5	▲ ▼ Willekeurig tot		Nieuwe code **Voorbeeld:** 666 **Opgelet: niet 321 invoeren.**
6	SET Even indrukken		Nieuwe code bevestigen
7	SET Langer dan 2 seconden indrukken		Nieuwe code wordt in het geheugen geschreven en het **display dooft**

6.6 Programmeerdomeinen

Functie	Programmeerdomein
Spertijd	0,1 h tot 99,9 h
Inschakelduur van de pomp	0,1 min tot 99,9 min
Impulsen	1 bis 999

6.7 Weergavendomeinen

Display	Weergavendomeinen
Foutieve uren	0,1 h tot 99.999,9 h
Bedrijfsuren	0,1 h tot 99.999,9 h

7. Modi

7.1 Werking met timer

Pauze en inschakelduur van de pomp afhankelijk van de tijd

In de programmeermodus tPA en tCO instellen.

De van de tijd afhankelijke, vooraf ingestelde waarden voor PAUZE en CONTACT besturen de smeercyclus.

PAUZE: waarden in **uren**

CONTACT: waarden in **minuten**

7.2 Countermodus

Pauze afhankelijk van het aantal impulsen
Inschakelduur van de pomp afhankelijk van de tijd

In de programmeermodus cPA en tCO instellen.
Een externe impulsgenerator dient op de ingang DK/MK te worden aangesloten.

PAUZE: waarden in **impulsen**

CONTACT: waarden in **minuten**

Werking van de machine

Afhankelijk van machinebewegingen, omwentelingen etc. opent en sluit een schakelaar. Indien de ingestelde waarde van de te tellen impulsen **cPA** bereikt is, wordt een smering geactiveerd.

Werking van het voertuig

Voor aanhangwagens en opleggers

Smeermodus zonder systeembewaking
COP = OFF

Het pompaggregaat beschikt niet over een continue spanningsvoorziening.

De pomp is elektrisch met het remlicht-circuit van de aanhangwagen of van de oplegger verbonden.

Het bedieningsapparaat telt tijdens de PAUZE de remsignalen. Indien de ingestelde waarde van de te tellen impulsen **cPA** bereikt is, wordt een smering geactiveerd.

De remtijden van het voertuig zijn doorgaans kleiner dan de ingestelde inschakelduur van de pomp **tCO** (in de fabriek doorgevoerde instelling 4 min).

Het bedieningsapparaat voert tijdens de volgende remprocédés zolang smeringen door, tot de ingestelde inschakelduur van de pomp **tCO** bereikt is.

Daarna begint een nieuwe smeercyclus met de pauze **cPA**.

7.3 Geen systeembewaking

In deze modus wordt de smeercyclus uitsluitend door de vooraf ingestelde waarden voor PAUZE en CONTACT bestuurd.

De bewaking moet uitgeschakeld worden. COP = OFF
Systeemstoringen worden niet automatisch onderscheiden of weergegeven.

7.4 Met systeembewaking

In deze modus volgt bijkomend een bewaking van de systeemfuncties door externe schakelaars.

Bewaakt kunnen worden:

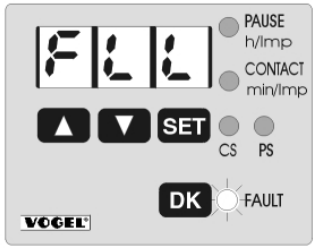
- het niveau in de smeerstoftank
- de werking van de progressieve verdeler door een cyclusschakelaar

Bedrijfsstoringen worden automatisch onderscheiden en weergegeven.
De bewaking is ingeschakeld. COP=CS

7.5 Niveaucontrole

Een geïnstalleerde niveaucontrole is steeds actief.

Indien er in de smeerstoftank beneden het minimumniveau gebleven wordt, wordt de smeercyclus gestopt en verschijnt er een foutmelding op het display.



Afbeelding 14
Foutmelding

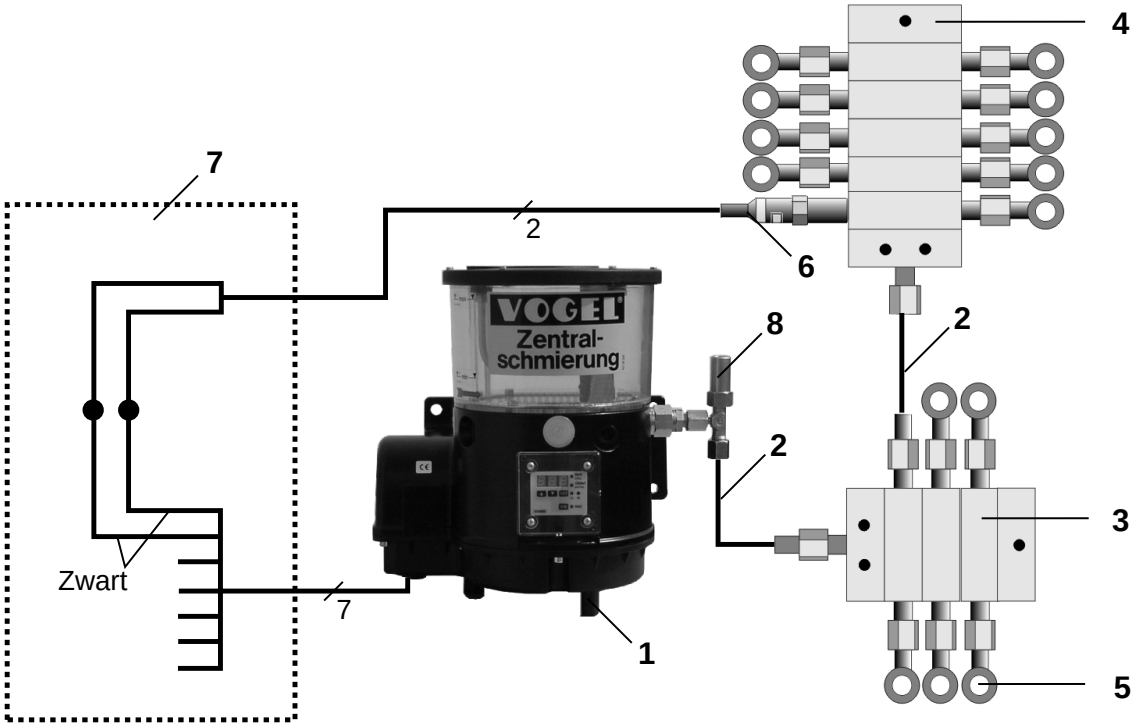
FLL: fault low level
(fout: te gering niveau)

Bij een geïnstalleerde signaallamp L1 flitst deze signaallamp aan.
Een achteraf doorgevoerde ombouw van een aggregaat van de modus „zonder niveaucontrole" naar de modus „met niveaucontrole" is uitsluitend in de fabriek mogelijk. Het aggregaat moet naar de fabrikant verzonden worden.

7.6 Bewaking met cyclusschakelaar

Uitsluitend voor centrale smeerinstallaties met progressieve verdelers mogelijk. Voor vetsoorten tot de NLGI-klasse 2.

Met de cyclusschakelaar wordt de beweging van de zuigers in de progressieve verdeler tijdens de CONTACT-tijd geobserveerd.
In de programmeermodus moet de volgende bewaking geactiveerd worden: **COP = CS**



Afbeelding 15 Elektrische aansluiting cyclusschakelaar

1 Aggregaat KFGS1-5
2 Smeerleiding
3 Hoofdverdeler
4 Hulpverdeler
5 Wrijvingspunten
6 Cyclusschakelaar
7 Elektriciteitsvak
8 Drukbegrenzingsventiel

8. Bedrijfsstoringen

Regelmatige controle van het niveau in de smeerstoftank.
Indien de tank leeggereden werd, moet de gehele installatie ontlucht worden nadat de smeerstoftank terug bijgevuld werd.

Alle storingsmeldingen worden door middel van de lichtgevende diode ☼ FAULT als verzamelde storingsmelding weergegeven. Wanneer er een storingsmelding verschijnt, wordt het normale verloop van de werking door het bedieningsapparaat gestopt en wordt de fout, die zich voorgedaan heeft, in het geheugen opgeslagen en weergegeven.
De oorzaak van de fout kan op het display afgelezen worden.
Dit vergemakkelijkt de foutdiagnose aanzienlijk, maar stelt weliswaar een systeembewaking voorop.

8.1 Fout weergeven

Weergavenmodus starten met één van de beide ▲ ▼ toetsen

Bedienen tot de weergave van de fout:

Display	Betekenis
FCS	Geen signaal vanwege de cyclusschakelaar tijdens de inschakelduur van de pomp Zie hoofdstuk 8.5 Geblokkeerde werking
FLL	Er werd onder het minimumniveau in de voorraadtank gebleven. Het verdere verloop van de werking is gestopt.

8.2 Foutmelding wissen

Alle storingsmeldingen kunnen met deze toets DK beantwoord en gewist worden. Bij de werking met timer kan dat echter ook door middel van een aangesloten, externe drukschakelaar gebeuren.

Alvorens de storingsmelding te wissen, fout opsporen en uit de weg ruimen.
Voor beschadigingen, die uit de werking van een voertuig zonder smering ontstaan, is de gebruiker aansprakelijk.

De tijd, tijdens dewelke het bedieningsapparaat en het pompaggregaat zonder smering bediend werden, wordt onwisbaar in het EEPROM als foutieve uren FH opgeslagen.

8.3 Geheugenopslag van de foutieve tijden

Teller met de foutieve stilstandtijden

De tijd, gaande vanaf de opkomst van de storingsmelding totdat deze storingsmelding beantwoord werd, wordt in uren opgeteld.
Nadat de storingsmelding beantwoord werd, wordt deze waarde automatisch naar de teller van de foutieve uren overgedragen.

Teller van de foutieve uren

In de teller van de foutieve uren worden alle foutieve stilstandtijden, die zich tijdens de werking hebben voorgedaan, opgeteld. De actuele tellerstand kan in de weergavenmodus na de oproep van de parameter Fh in twee blokken met telkens drie cijfers afgelezen worden (zie hoofdstuk 5).

De maximale weergavencapaciteit van de teller bedraagt 99 999,9 uren. Het kleinste interval, dat in het geheugen kan opgeslagen worden, bedraagt 0,1 uur = 6 minuten.
Het geheugen kan niet gewist worden.

8.4 Onderhoud en herstelling

De hierna volgende onderhouds- en controlewerkzaamheden dienen regelmatig doorgevoerd te worden:

- De controle van het niveau in de smeerstoftank
- Regelmatige controle van de dichtheid van de onderdelen van de installatie
- Visuele controle van de smeertoestand van de lagers
- Controle van eventuele beschadigingen aan elektrische kabels
- Controle van elektrische verbindingen en contacten
- De basisfunctie van het bedieningsapparaat en van de systeemcomponenten kan gecontroleerd worden door een tijdelijke smering door te voeren
- Controle van elektrische aansluitingen in geval van storingsmeldingen
- Vervanging van defecte zekeringen uitsluitend door gelijkwaardige, nieuwe zekeringen

Alle verdergaande werkzaamheden mogen uitsluitend door de bevoegde klantenserviceafdeling van de firma Vogel doorgevoerd worden.

De levensduur van de pompelementen hangt in beslissende mate van de reinheid van de gebruikte smeerstoffen af.

8.5 Geblokkeerde werking

De geblokkeerde werking is de reactie van het bedieningsapparaat op het ontbrekende signaal vanwege de cyclusschakelaar.
Mogelijke oorzaken:

- Defecte smeerstofleidingen
- Geblokkeerde progressieve verdeler
- Defecte cyclusschakelaar
- Tekort aan smeerstof

Geen signaal vanwege de cyclusschakelaar tijdens de inschakelduur van de pomp

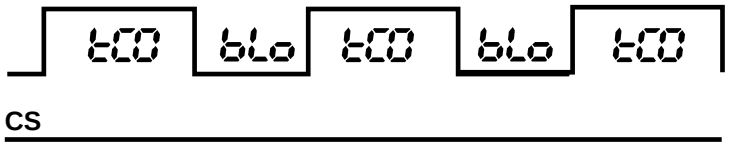
- Abnormale beëindiging van de normale werking
- Begin geblokkeerde pauze met opvraag van de cyclusschakelaar

Geen signaal vanwege de cyclusschakelaar tijdens de geblokkeerde pauze:

- Begin van een tweede smeercyclus bij een geblokkeerde werking

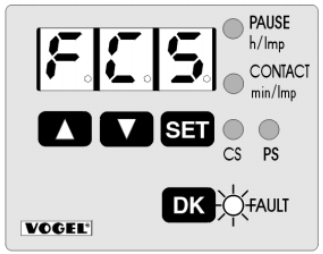
Zodra er een signaal vanwege de cyclusschakelaar aankomt, wordt de geblokkeerde werking onderbroken en begint de normale smeercyclus met de pauze.

In totaal worden er drie smeercycli met opvraag van de cyclusschakelaar doorgevoerd.

Apparaat	Display op het bedieningsapparaat
	

Drie keer de inschakelduur van de pomp en twee geblokkeerde pauzes zonder signaal vanwege de cyclusschakelaar ⟶ **Abnormale beëindiging geblokkeerde werking, er verschijnt een storingsmelding!**

Display
van het apparaat



Duur van de geblokkeerde pauze

Pauze normale werking tPA	Geblokkeerde pauze
0,1 h = 6 min	6 min
0,2 h = 12 min	12 min
0,3 h en groter	15 min

Oorzaak van de fout opsporen en uit de weg ruimen!

8.6 Pompstoringen

Storing	Oorzaak	Remedie
Pomp Waaier in de vetvoorraadtank draait niet tijdens de geactiveerde inschakelduur van de pomp	• Mechanische beschadiging, bijvoorbeeld motor defect	• Pomp wisselen Smeerstofhoofdleiding aan de uitgang van het drukbegrenzingsventiel losmaken Elektrische aansluiting losmaken Drie bevestigingsschroeven losdraaien Defecte pomp demonteren Nieuwe pomp monteren en smeerstofleiding alsook elektrische kabel aansluiten **Inbedrijfstelling en controle van de werking doorvoeren! Op correcte waarden van de sper- en de contacttijd letten!**
	• Elektrische aansluiting onderbroken	• Zekering respectievelijk nakijken of vervangen • Elektrische aansluitingen nakijken **Controleren of het stel kabels niet beschadigd is!**
Pomp zonder werking wanneer de toets DK ingedrukt wordt, hoewel alle elektrische aansluitingen in orde zijn	• Elektrische besturingsinrichting uitgevallen • Pompaandrijving / motor defect	Pomp vervangen
Pomp transporteert geen smeerstof, hoewel waaier draait	• Smeerstofniveau in de tank onder het minimum	Smeerstoftank tot aan het maximum vullen
	Terugslagklep in het pompelement sluit niet. (Te herkennen aan het feit dat bij een gedemonteerde hoofdleiding de uitlaat met de vinger dicht kan worden gehouden.)	Pompelement vervangen **Gelieve in acht te nemen**: doseermarkering met groeven

Storing	Oorzaak	Remedie
Pompelement bouwt geen druk op, het pompelement is versleten	• Aanzuigproblemen door ingesloten luchtbellen in het vet	Pompelement demonteren en pomp door middel van de toets DK in werking stellen tot er aan de uitlaat van de behuizing vet vrijkomt
	• Drukbegrenzingsventiel aan de pomp gaat open en er komt smeer-stof vrij (vast te stellen wanneer de uitlaat met de vinger kan dichtgehouden worden wanneer de hoofdleiding gedemonteerd is)	Pompelement wisselen **In acht te nemen:** doseermarkering met groeven
	• Systeemdruk meer dan 300 bar, bijvoorbeeld ten gevolge van verdelerblokkering of geblokeerd smeerpunt	Systeem nakijken en respectievelijk herstelling of ombouw van de installatie zodanig doorvoeren, dat de systeemdruk bij 20 °C max. 200 bar bedraagt
	• Ventiel respectievelijk beschadigd of verontreinigd, daarom sluit het niet zoals het hoort.	Drukbegrenzingsventiel vervangen

Service Duitsland

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopbureau
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg
✆ (++49) 40-76 10 28 74 / 75
🖷 (++49) 40-76 10 28 96

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopbureau
Möddinghofe 19
42279 Wuppertal
✆ (++49) 202-64 10 81
🖷 (++49) 202-64 97 29

WILLY VOGEL AG
Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
✆ (++49) 60 74-40 96-0
🖷 (++49) 60 74-40 96-33

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopbureau
Nürtinger Straße 46
72622 Nürtingen
✆ (++49) 70 22-5 67 36
🖷 (++49) 70 22-5 53 32

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopbureau
Duisburger Straße 44
90451 Nürnberg
✆ (++49) 911-6 42 70 94
🖷 (++49) 911-6 49 15 70

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopbureau
Otto-Schmerbach-Straße 30
09117 Chemnitz
✆ (++49) 371- 8 81 20 61 / 62
🖷 (++49) 371- 8 81 20 63

WILLY VOGEL AG
Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
✆ (++49) 30- 7 20 02-184
🖷 (++49) 30- 7 20 02-111

Service wereldwijd

AUSTRALIE,
FIJI en PAPUA-NIEUWGUINEA

FUCHS LUBRITECH
(AUSTRALIA) PTY LTD.
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,
Perth, WA 6155
(++61) 8-94 55 14 26
(++61) 8-94 55 14 22
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au

BELGIË en LUXEMBURG

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA
Drevandaal 5
2860 Sint-Katelijne-Waver
(++32) 15-30 69 20
(++32) 15-30 69 29
E-mail: info@vogel-belgium.be

DENEMARKEN

POVL MØLLERS
MASKINFABRIK A/S
Kimmerslevvej 3
4140 Borup
(++45) 57-52 62 62
(++45) 57-52 64 70
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

FINLAND

LAHTINEN & RIKSMAN OY
Säynäslahdentie 6
00560 Helsinki
(++358) 9-55 70 41
(++358) 9-55 21 45

FRANKRIJK

VOGEL MECAFLUID S.A.
Rue Robert Amy
49400 Saumur
(++33) 2-41 40 42 00
(++33) 2-41 40 42 42
E-mail: info@mecafluid.com

GROOT-BRITTANNIE en
NOORD-IERLAND
STERLING HYDRAULICS LTD.
Sterling House, Crewkerne
Somerset TA 18 8LL
(++44) 14 60-7 22 22
(++44) 14 60-7 23 34, 7 64 02
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

HONG KONG, CHINA

WEARMAX HOLDINGS LTD.
Room 18-20, 2nd Floor, Newport Centre,
116-118 Ma Tau Kok Road
Kowloon, Hong Kong
(++852) 23 34 87 91
(++852) 27 65 05 29
E-mail: wxhlhk@netvigator.com

INDIA

VOITH INDIA LIMITED
P.O. Industrial Estate
Nacharam
Hyderabad - 501 440
(++91) 40-717 35 61,
717 35 92, 717 14 40
(++91) 40-717 11 41
E-mail: christ1@satyam.net.in

IERLAND

DRIVERRITE
Technical Services
Unit 10, Parkmore Industrial Est
Long Mile Road
Dublin 12
(+353) 1-4 50 78 33
(+353) 1-4 50 97 39
E-mail: sales@driverite.iol.ie

ITALIE

BERGER VOGEL s.r.l.
Via Mambretti, 9
20157 Milano
(++39) 02-3 32 11 51
(++39) 02-33 32 120
E-mail: schmier@tin.it

JAPAN

VOGEL JAPAN LTD.
16-20, Hishie 2-chome.
Higashi-Osaka City
Osaka 578-0984
(++81) 729- 64 50 55
(++81) 729- 65 12 58
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

KOREA

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.
88B-9L Namdong Industrial Complex
Namdong-ku
Inchon City
(++82) 32-815 28 00
(++82) 32-819 64 66
E-mail: WNI6464@chollian.net

KROATIË, SLOVENIË

INGENIEURBÜRO R. KROPEJ
Schloßmühlstraße 16
2320 Wien-Schwechat
(++43) 1-707 36 58
(++43) 1-707 73 69 13

NIEUW-ZEELAND

TRANSCONSULT LTD.
P.O. Box 38955
Howick
Auckland
(++64) 9-576 96 28
(++64) 9-576 96 08

NEDERLAND

VOGEL NEDERLAND B.V.
Buurserstraat 218
7544 RG Enschede
(++31) 53-4 76 51 65
(++31) 53-4 77 34 35
E-mail: info@vogel-benelux.nl

NOORWEGEN

SHELBY TEKNIKK AS
Postboks 230
Strandgaten 55
4379 Egersund
(++47) 51-49 05 00
(++47) 51-49 05 80

Service wereldwijd

OOSTERIJK

HAINZL INDUSTRIESYSTEME
GmbH. & Co. KG
Industriezeile 56
Postfach 100
4040 Linz
(++43) 732-78 92
(++43) 732-78 92-12
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS
GES.M.B.H. & CO. KG
Scheibelgarten 533
2870 Aspang
(++43) 26 42-525 24, 529 52
(++43) 26 42-521 63

POLEN
VOITH POLSKA Sp. z.o.o.
Majkòw Duzy 74
97-371 Wola Krzysztoporska
(++48) 44-6 46 88 48 bis -53
(++48) 44-6 46 85 20
E-mail: voith.polska@voith.pl

ZWEDEN

SOMMERS INDUSTRITEKNIK AB
Box 110 20
Lasbomsgatan
58011 Linköping
(++46) 13-15 80 30
(++46) 13-15 05 45
E-mail: info@sommers-ind.se

ZWITSERLAND

MAAG TECHNIC AG
Sonnentalstraße 8
8600 Dübendorf 1
(++41) 1-8 24 91 91
(++41) 1-8 21 59 09
E-mail:
zentralschmierung@maagtechnic.ch

O. MENG
FAHRZEUGTECHNINK
Florastraße 5
3005 Bern
(++41) 31-3 52 64 26
(++41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER
FAHRZEUGTECHNIK AG
Postfach
Birsstraße 54
4028 Basel
(++41) 61-3 12 37 08
(++41) 61-3 12 70 03

ROTECH AG
Ebriststrasse 4
8102 Oberengstringen
(++41) 1-7 75 26 26
(++41) 1-7 50 02 64

SINGAPUR, INEBNESIË, MALAISIË, FILIPPIJNEN

OSA Industries Pte. Ltd.
63 Jalan Pemimpin # 03-08
Pemimpin Industrial Building
Singapore 577219
(++65) 258-1100
(++65) 258- 2525
E-mail: osa@pacific.net.sg

SPANJE, PORTUGAL, MAROKKO

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.
Avd. de Suiza n° 3
Poligono de actividades logisticas
28820 Coslada (Madrid)
(++34) 91-6 70 78 00
(++34) 91-6 70 78 42
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

ZUID-AFRIKA

IMS
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.
P.O.Box 1976
Alberton, 1450
(++27) 11-3 89 53 00
(++27) 11-3 89 53 10
E-mail: led@ims-i.co.za

ULTRA-FLOW
LUBRICATION SYSTEMS cc
Unit 15 Montague Park
Stella Road, Montague Gardens
Cape Town
South-Africa, 7441
(++27) 21-5 51 74 96
(++27) 21-5 51 74 95
E-mail: leon@ultra-flow.com

TAIWAN

CHANGHUA CHEN YING
OIL MACHINE CO., LTD.
9F., 1, Lane 83, Sec. 1,
Kuang Fu Road,
Sanchung Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-29 99 46 49
(++886) 2-29 99 46 62
E-mail: fiva@ms6.hinet.net

Glory Way Industrial Co., LTD.
3FL. No. 82, Section1,
Chung Cheng Road,
Shih Lin District
Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-28 35 02 49 / 50
(++886) 2-28 36 01 61
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

Service wereldwijd

**TSJECHISCHE REPUBLIEK,
SLOWAAKSE REPUBLIEK**

Kandt KG
Robert-Koch-Straße 36
20249 Hamburg
(++49) 40-48 06 14 30
(++49) 40-48 06 14 12
E-mail: @kandt.hamburg.com

LUBTEC s.r.o.
Opolany 162
28907 Libice nad Cidlinou
(++420) 324-67 75 45
(++420) 324-67 71 84
E-mail: lubtec@lubtec.cz

TURKIJE

HIDROPAK
Hidrolik-Pnomatic Aksam
Sanayi ve Ticaret AS
Perpa Is Merkezi K 11 No. 1620
80270 Okmeydani/Istanbul
(++90) 212-2 21 12 27/28/29
(++90) 212-2 21 74 88
E-mail: hidropak@superonline.com

**HONGARIJE, ROEMENIË, BULGARIJE,
EX-JOEGOSLAVIE, ALBANIË**

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.
Felvèg u. 4.
2051 Biatorbàgy
(++36) 23-312-431
(++36) 23-310 441
E-mail: voith@voith.hu

USA, CANADA en MEXICO

VOGEL LUBRICATION, INC.
P.O. Box. 3
1008 Jefferson Avenue
Newport News, VA 23607
(++1) 757-380-8585
(++1) 757-380-0709
E-mail: vogel@vogel-lube.com

Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
97 04 44, 12704 Berlin
(++49) 30-7 20 02-227
(++49) 30-7 20 02-111
info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
2058, 63120 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33
www.vogelag.de

951-130-184 Z000 12/2000

KFG, KFGS

Fedtpumpe

Betjeningsvejledning

Denne instruktionsbog er udarbejdet ifølge de gængse normer og retningslinjer for tekniske dokumentationer, bl.a. VDI 4500 og EN 292.

© Ophavsret: Willy Vogel AG
Med forbehold for ændringer som følge af tekniske fornyelser.

Produktion:
MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH

KFG og KFGS fedtpumperne

Opbevar instruktionsbogen til senere brug!

CE-konformitetsmærkning
Pumperne i serierne KFG og KFGS er forsynet med CE konformitetsmærket.

Anvendelse af tekniske normer og retningslinjer
72/245/EØS (motorkøretøjer)
89/336/EØS (elektromagnetisk afskærmning)
98/37/EF (maskiner)

Sevicecenteret i Berlin
✆ +49 30 72 00 21 80
✆ +49 30 72 00 22 12

Producenterklæring

Producenterklæring i henhold til EFs maskindirektiv 98/37/EF, bilag II B

Det erklæres hermed, at apparaterne og pumperne med beholdere af følgende serier

FLM, FLMF, M, ME, MF, MFE, MK, MKE, KFG, KFGS, KFK, OLA, P, PF, PFH, PFP, PFM, PHU, PMA, PPU, PW, PEW, PFPW, ZAN, ZR, ZM, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 134, 133, 142, 143, 149

er beregnet til montering i en maskine og/eller til sammenbygning med andre maskiner til én maskine.
Det er forbudt at tage pumperne i brug, før det er konstateret, at maskinen, pumpen er installeret i, eller som pumpen er bygget sammen med, opfylder bestemmelserne i EF-regulativ (98/37/EF).

De harmoniserede normer, der anvendes her, er især **pr EN 809, EN 292T1** og **EN 292T2.**

WILLY VOGEL
Aktiengesellschaft

Heinz Gaub
(Medlem af direktionen)

ppa. Schumann

Uwe Schumann
(Salgschef for industri-smøringsanlæg)

Berlin, november 2000

EF konformitetserklæring

Det bekræftes hermed, at følgende produkt:

Stempelpumpe med beholder

Bestillingsbetegnelse:

KFGS 1-5, KFGS 3-5, KFGS 5-5

opfylder de væsentlige sikkerhedskrav, som er fastlagt i følgende retningslinjer fra rådet for harmonisering af lovbestemmelserne i medlemslandene.

Elektromagnetisk tolerance
89/336/EØS
ændret med
92/31/EØS, 93/68/EØS

Overensstemmelsen er konstateret ved anvendelse af følgende (harmoniserede) europæiske standarder:

EN 50081-1
EN 50082-2

Motorkøretøj 72/245/EØS
ændret med
89/491/EØS, 95/54/EF

Denne erklæring afgives af nedenstående direktionsmedlemmer som ansvarlige for producenten/importøren

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Strasse 35/37
12277 Berlin, Tyskland
Postadresse:
Postfach 480149, 12251 Berlin, Tyskland

Heinz Gaub — Manfred Neubert

Berlin, den 7. november 2000

- Denne erklæring bekræfter overensstemmelsen med de nævnte retningslinjer, men indeholder ingen tilsikring med hensyn til egenskaber.
- Sikkerhedsinstrukserne i den dokumentation, der er vedlagt med hensyn til dette punkt, skal overholdes.
- Det er forbudt at tage de attesterede produkter i brug, før det er konstateret, at maskinen, motorkøretøjet o.lign., som produktet er installeret i, opfylder bestemmelserne og kravene i de anvendte retningslinjer.
- Hvis produkterne drives med en netspænding, der ikke opfylder den krævede standard, kan det få konsekvenser for den elektromagnetiske tolerance og den elektriske sikkerhed.

Indhold

1. Sikkerhed 6

2. Installering 8
2.1 Dimensioner 9
2.2 Pumpeelementer 10
2.3 Indstillelige pumpemængder 11
2.4 Trykbegrænsningsventilen 12
2.5 Påfylding af smøremiddel 13
2.6 Niveaukontrol 14
2.7 Udluftning af anlægget 14

3. Strømforsyning 15
3.1 Generelle tilslutningsbetingelser 15
3.2 KFG modellen 16
3.3 Eksterne styremoduler 16
3.4 KFGS modellen 17
3.5 Tilslutningsmuligheder 17
3.6 Timerdrift 18
3.7 Tælleværksdrift 19

4. Indikator- og betjeningsenheden 20
4.1 Displayet med 3 tegn 21
4.2 Meldinger med lysdioder 23
4.3 Betjening med trykknapper 24

5. Indikeringsmodus 26

6. Programmering 28
6.1 Start af programmeringsmodus 28
6.2 Ændring af smøringsintervallet 28
6.3 Ændring af systemovervågningen 29
6.4 Ændring af driftsmodus 29
6.5 Ændring af koden 30
6.6 Programmeringssektorer 30
6.7 Meldingssektorer 30

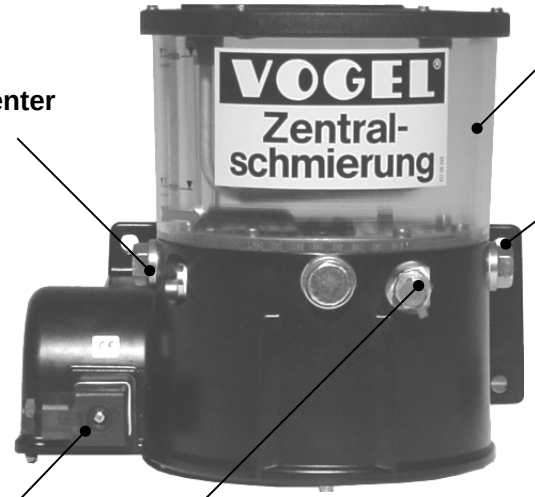
7. Driftsmoduser 31
7.1 Timerdrift 31
7.2 Tællerdrift 31
Maskindrift
Motorkøretøjsdrift
7.3 Ingen systemovervågning 32
7.4 Med systemovervågning 32
7.5 Overvågning af påfyldningsniveau 32
7.6 Overvågning med cyklusrelæ 33

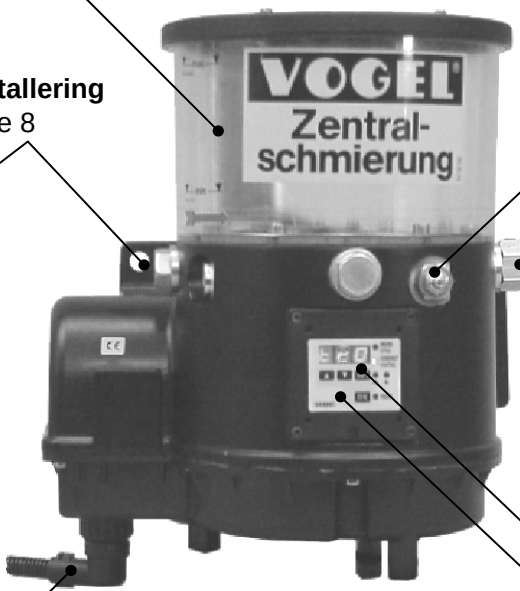
8. Fejl 34
8.1 Fejlindikering 34
8.2 Sletning af fejlmeldinger 34
8.3 Gemning af fejltider 35
8.4 Vedligeholdelse og reparationer 35
8.5 Blokdrift 36
8.6 Pumpefejl 37

Service i Tyskland 39
Service i hele verden 40

KFG

KFGS





Smøremiddelbeholder
Side 9

Pumpeelementer
Side 10

Installering
Side 8

Påfyldning
Side 13

Pumpeelementer
Side 10

Trykbegrænsningsventiler
Side 12

Strømforsyning
Side 15

Påfyldning
Side 13

Programmering
Side 28

Styring generelt
Side 20

Strømforsyning
Side 15

1. Sikkerhed

Generelt

De enkelte dele af pumperne er udviklet og produceret ifølge de alment anerkendte tekniske bestemmelser, ligesom de opfylder alle arbejdsmiljøbestemmelser og reglerne til forebyggelse af uheld. Det kan dog alligevel ikke udelukkes, at der under brugen af pumperne kan opstå risiko for personskade på brugeren eller på tredjepersoner, eller at apparaterne forårsager materielle skader. Komponenterne må derfor kun benyttes i en upåklagelig teknisk tilstand og under iagttagelse af bestemmelserne i instruktionsbogen. Det er især vigtigt, at fejl, der kan have indflydelse på sikkerheden, omgående udbedres.

Korrekt anvendelse

KFG og KFGS pumperne fra VOGEL er beregnet til pumpning af smøremidler fra centrale smøringsanlæg i køretøjer, anlæg og maskiner. De kan pumpe fedt op til NLGI -klasse 2. Anvendelse af pumperne til andre formål regnes for misbrug.

Godkendt personale

De komponenter, der er beskrevet i denne instruktionsbog, må kun monteres, betjenes, vedligeholdes og repareres af kvalificeret personale.

Kvalificeret personale vil sige personer, som ejeren af udstyret har uddannet, bemyndiget og instrueret i at betjene anlæggene. Disse personer kender på grund af deres uddannelse, erfaringer og instrueringen de gængse normer, bestemmelser, regler til forebyggelse af uheld og alle driftsforhold. De har kompetence til at udføre de respektive arbejdsopgaver og kan på den måde erkende og undgå eventuelle risici.

Definitionen på uddannet personale og forbuddet mod brug af ukvalificeret personale er fastlagt i standarderne DIN VDE 0105 og IEC 364.

Undtagelser fra ansvar

Willy Vogel AG påtager sig intet ansvar for skader, der opstår som følge af

- Manglende smøremiddel
- Smøremidler indeholdende urenheder og uegnede smøremidler
- Installering af ikke originale Vogel komponenter og Vogel reservedele
- Misbrug af delene
- Forkert installering og påfyldning
- Forkert strømforsyning
- Forkert programmering
- Uhensigtsmæssige reaktioner på fejl

Montagearbejde

Ved alt montagearbejde på køretøjer og maskiner skal de lokale bestemmelser til forebyggelse af uheld og de respektive drifts- og vedligeholdelsesinstrukser overholdes.

Risikoen ved elektrisk strøm

Strømforsyningen til apparaterne må kun etableres af personale, der er uddannet til den slags arbejde, og under overholdelse af de lokale betingelser og bestemmelser for elinstallationer, fx. DIN og VDE. Apparater, der er sluttet ukorrekt til elnettet, kan forårsage alvorlige materielle skader og personskader.

Risikoen ved systemtryk

En del maskiner kan stå under tryk. Derfor skal trykket fjernes, inden der foretages udvidelser, ændringer og reparationer på de pågældende maskiner.

Godkendte smøremidler

Fedt op til NLGI-klasse 2, DIN 51818 og et flydetryk på max. 700 mbar.
Listen over godkendte smøremidler bliver hele tiden aktualiseret og kan rekvireres fra hjemmesiden

www.vogelag.com,
gå til „Schmierstoffe für Progressivanlagen", eller ved en opringning til
Servicecentret i Berlin,
telefaxnummer (++49) 30-72 00 21 38.

Se listen over godkendte producenter af maskiner og køretøjer.

Miljørisiko fra smøremidler

De smøremidler, producenten anbefaler, lever m.h.t. sammensætningen op til de gængse sikkerhedsbestemmelser. Alligevel er olie og fedtstoffer principielt farlige for grundvandet, og det kræver særlige forsigtighedsforholdsregler at oplagre, bearbejde og transportere dem.

Transport og oplagring

KFG og KFGS pumperne emballeres efter de gængse bestemmelser i modtagerlandet og ifølge VDA 6-01 samt DIN ISO 9001.

Der findes ingen indskrænkninger for land-, luft- og søtransport. Pumperne skal oplagres tørt ved en temperatur på mellem -40 °C og + 70 °C.
Undgå at kaste eller tabe pumperne.

Passager i denne instruktionsbog, der er mærket med dette symbol, gør opmærksom på særlige risici og vigtige handlinger.

2. Installering

Generelt

KFG og KFGS pumpemodellerne er beregnet til centrale smøringsanlæg til køretøjer, maskiner og anlæg.
De pumper fedtstoffer op til NLGI-klasse 2. Pumperne adskiller sig m.h.t. størrelsen af smøremiddelbeholderne, smøremiddelpåfyldningen samt styringen og funktionsovervågningen.

Ved at installere opgavespecifikke pumpeelementer er det muligt med én eneste pumpe at drive op til 3 af hinanden uafhængige smøremiddelkredse (Se afsnit 2.3).

Installering

KFG og KFGS pumperne fastgøres til bilen eller maskinen ved hjælp 3 stk. M8 skruer.
Installeringsstedet skal være så godt afskærmet som muligt. Eventuelle borehuller skal placeres som vist på følgende skema.
En boreskablon kan bestilles på bestillingsnummeret 951-130-115.

Når der skal bores, skal der udvises påpasselighed over for eksisterende kabler, ledninger og slanger samt andre farlige dele som udstødning eller bevæge-lige dele. Sørg for tilstrækkelig sikkerhedsaf-stand og overhold de lokale bestemmelser for installering og til forebyggelse af uheld.

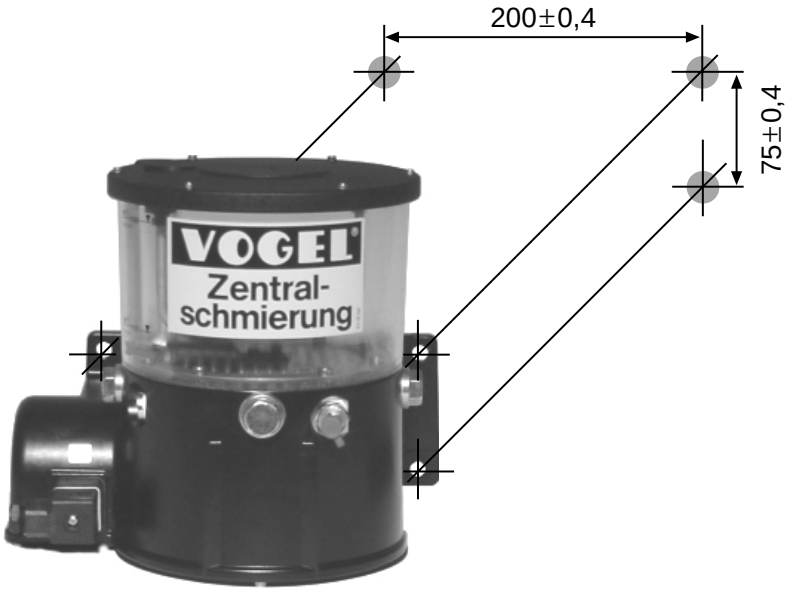
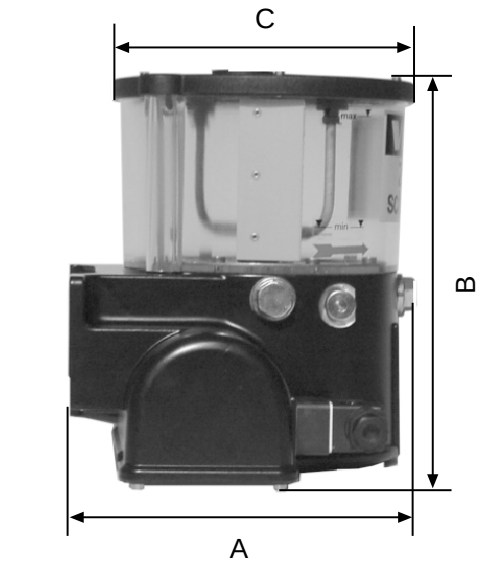


Fig. 1 Fastgøringshuller

2.1 Dimensioner



	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Vægt (kg) med fyldt smøremiddelbeholder
KFG1-5	210	230	ø 180	266	7
KFG3-5	210	412	ø 226	266	11
KFG5-5	210	585	ø 205	266	15
KFGS1-5	210	282	ø 180	266	7
KFGS3-5	210	464	ø 226	266	11
KFGS5-5	210	637	ø 205	266	15

2.2 Pumpeelementer

KFG og KFGS pumperne er forsynet med 3 smøremiddeludgange. På hver udgang kan der tilsluttes et separat pumpeelement til en uafhængig progressivfordelerkreds. De udgange, der ikke er brug for, skal lukkes med DIN 910-M20x1,5-5,8 med pakningsring ifølge DIN 7603-A20x24-AI.

Pumpeelementerne skal bestilles, så de passer til den nødvendige pumpemængde.

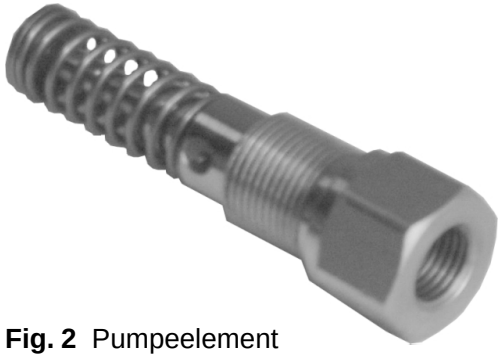


Fig. 2 Pumpeelement

Alle pumpeelementer er forsynet med et indvendigt gevind på M14x1,5 til tilslutning af en trykbegrænsningsventil med rørtilslutning til stålrør med en diameter på 6 eller 10 mm.

Pumpeelementerne er udvendigt forsynet med riller på nøglefladen.

Følgende pumpeelementer kan leveres

Bestillings-nummer	Pumpemængde i cm^3/min	Antal riller
KFG1.U1	2,5	1
KFG1.U2	1,8	2
KFG1.U3	1,3	3
KFG1.U4	0,8	4
KFG1.U40	0,8-2,4 (indstillelig) Se afsnit 2.3	

De angivne værdier gælder for en temperatur på 20 °C og et modtryk på 50 bar og for fedt af NLGI klasse 2.

Bestillingseksempel
KFG1-5 24 V DC monteret med 2 stk. KFG1.U4 til venstre og til højre
1 stk. KFG1.U1 i midten.

Pumpeelement med konstant pumpemængde uden trykbegrænsningsventil

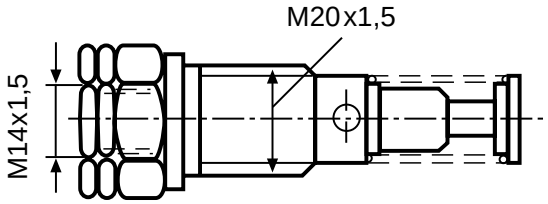


Fig. 3 KFG1.U2

2.3 Indstillelige pumpemængder

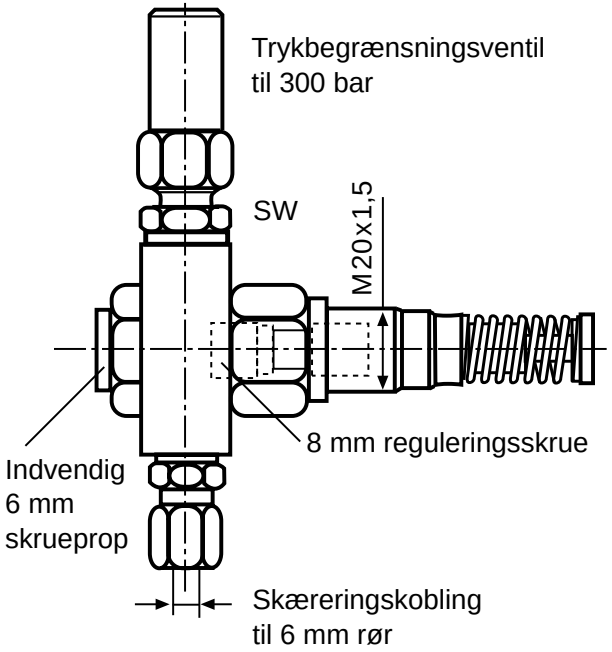
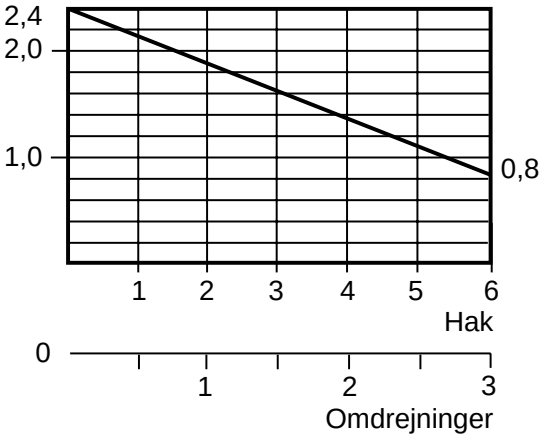


Fig. 4 KFG1.40 med trykbegrænsningsventil

Diagram til mængdeinddelingen
Pumpemængde i cm^3/min

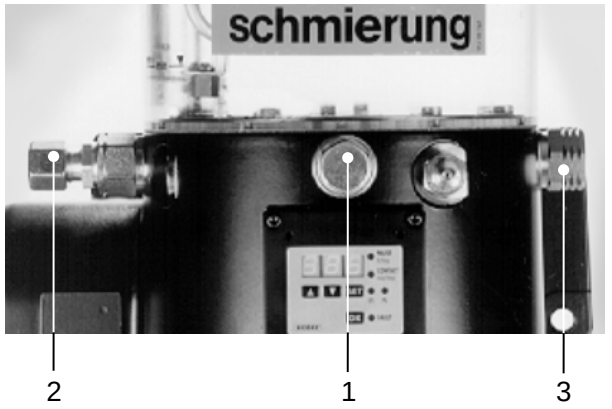


Skru skrueproppen af med en 6 mm umbrakonøgle.

Indstil reguleringsskruen med en 8 mm umbrakonøgle. Pumpemængden formindskes ved at dreje reguleringsskruen med uret og forøges ved at dreje skruen mod uret.

Maksimalt udsving for reguleringsskruen:
3 omdrejninger = 6 hak
1 omdrejning af reguleringsskruen =
1 mm = 2 hak

Efter indstillingen skal skrueproppen skrues i og spændes fast igen.



1 Skrueprop
2 Rørkoblingsstykke
3 KFG1.U3 pumpeelement

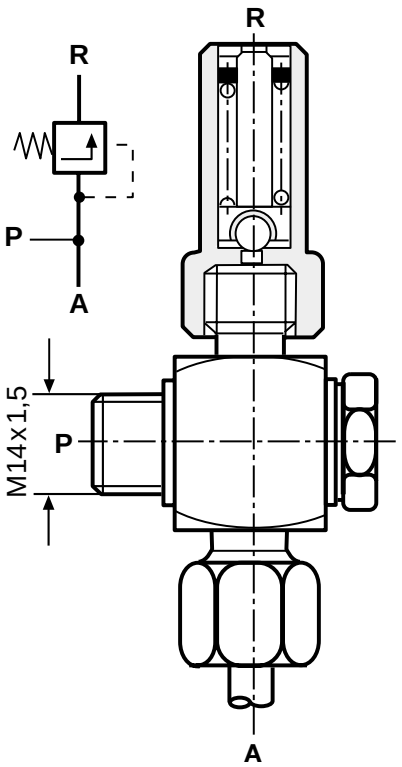
Fig. 5 Tilslutning af pumpeelementer

2.4 Trykbegrænsningsventilen

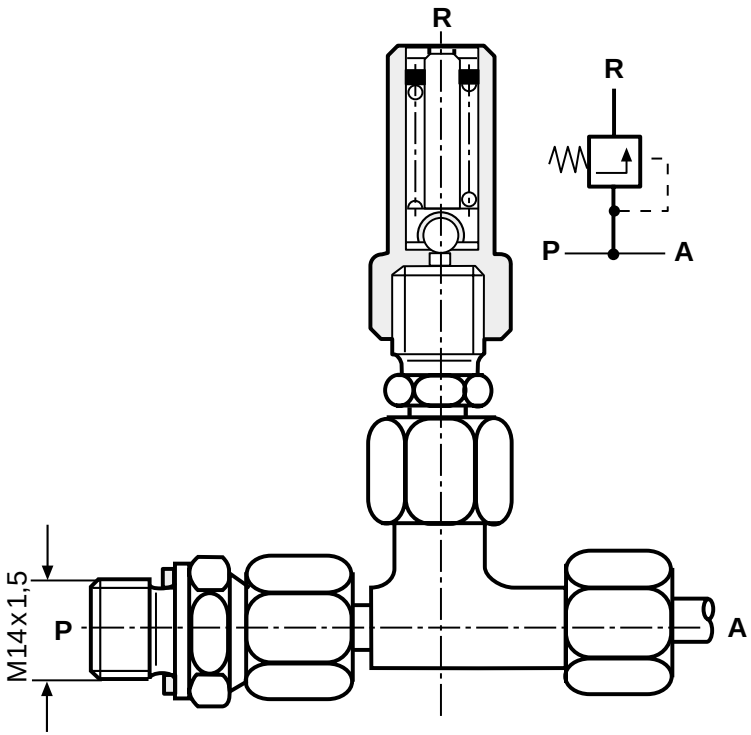
En trykbegrænsningsventil sikrer hele smøre-systemet mod et for højt tryk fra pumpen. Ventilen monteres direkte på pumpeelementet. Det indstil-lede åbningstryk i ventilen er på 300 bar. Hvis en blokeret progressivfordeler eller et blokeret smøre-sted forårsager et driftstryk på over 300 bar, åbner ventilen, og der strømmer tydeligt synligt fedt ud.

Det tjener til optisk systemovervågning.

Bestillings-nummer	Rør	Åbningstryk i bar
161-210-012	ø 6 mm	300 bar ± 20 bar
161-210-016	ø 10 mm	



A Kobling til 6 mm rør
P Koblingsgevind til pumpeelementet
R Fedtudtrædning ved fejl



A Kobling til 10 mm rør

Fig. 6 Trykbegrænsningsventiler

2.5 Påfylding af smøremiddel

Keglesmøreniplen

Smøremidlet påfyldes gennem keglesmøreniplen DIN 71412-AM10x1 ved hjælp af en normal fedtsprøjte.

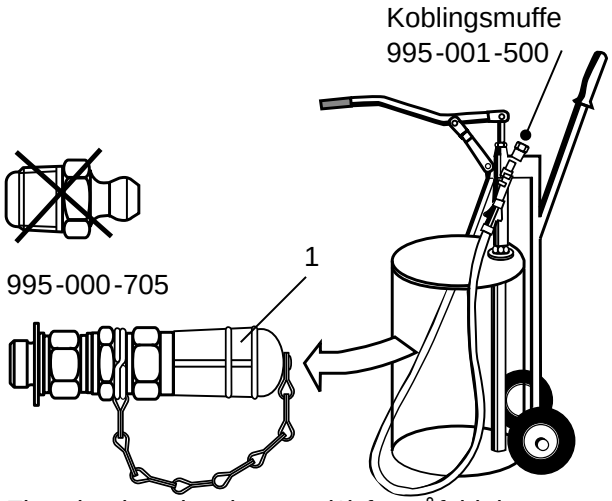
Fig. 7 Keglesmørenippel

1 Keglesmørenippel
2 Monteringskobling

Keglesmøreniplen kan fjernes fra position 1 og skrues på position 2.
Kobling 2 er alternativt beregnet til montering af eventuelle smøremiddelreturløb.

Påfyldingskobling (flydende fedt)

M.h.t. de enkelte dele henvises til katalog 1-9430, side 51. Fjern smøreniplen og skru påfyldings-studsen 995-000-705 på. Koblingsmuffen 995-001-500 skal monteres på påfyldningspumpen.



Fjern beskyttelseshætten (1) før påfyldningen.

Fig. 8 Påfyldning

Påfyldningscylinder

M.h.t. de enkelte dele henvises til katalog 1-9430, side 15.
Fjern skrueproppen M20x1,5 og skru påfyldningskoblingen 169-000-170 på i stedet for. Inden påfyldningen skal beskyttelseshætten (1) fjernes fra koblingen og påfyldningscylinderen.

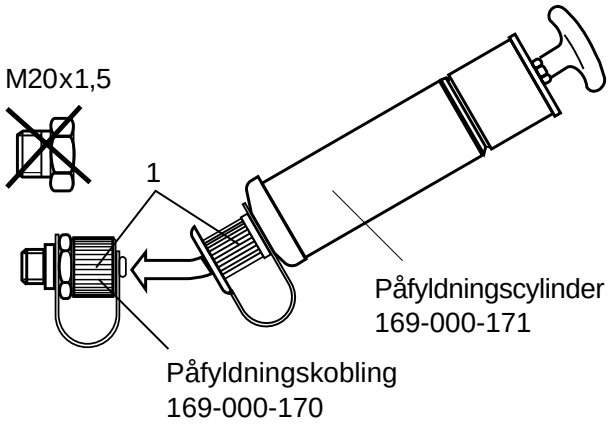


Fig. 9 Påfylding

Klaplåget

Modellerne KFG3-5, KFG5, KFGS3-5, KFGS5-5 kan leveres i en speciel variant med smøremiddel-påfyldning via et specielt klaplåg.

KFG3-5
KFGS3-5

KFG5-5
KFGS5-5

Fig. 10 Klaplåget

Påfyld kun rent smøremiddel med et egnet værktøj.
Snavsede smøremidler forårsager alvorlige systemfejl!

2.6 Niveaukontrol

Visuel kontrol

Den gennemsigtige smøremiddelbeholder gør det muligt at udføre en visuel kontrol af smøremiddelniveauet. Denne kontrol skal af hensyn til sikkerheden udføres med jævne mellemrum.

Hvis beholderen er tømt til under „min“-markeringen, skal hele apparatet luftes ud.

Automatisk kontrol

Pumperne i modellen KFGS gør det muligt at kontrollere smøremiddelniveauet automatisk. Hvis beholderen er tømt til under „min“-markeringen, standes smøringsprocessen, og fejlmeldingen „FLL“ vises på displayet.

2.7 Udluftning af anlægget

Afmontér hovedledningen fra apparatet. Pump, indtil der strømmer smøremiddel uden luftbobler ud af påskruningskoblingen. Sæt hovedledningen på plads igen.

Afmontér hovedledningen på hovedfordeleren. Pump, indtil der ikke er mere luft i ledningen. Sæt hovedledningen på plads igen.

Afmontér biledningerne på hovedfordeleren, indtil der kommer smøremiddel ud af alle koblinger på hovedfordeleren. Sæt biledningerne på igen.

Luft derefter biledningerne, bifordelerne, smøremid-delledningerne og smørestederne ud og kontrollér, om de fungerer upåklageligt.

3. Strømforsyning

Sammenlign driftsspændingen med den krævede spænding angivet på typeskiltet.

3.1 Generelle krav til strømforsyningen

	Mærke-spænding	Strømforbrug (afhængigt af belastningen)	Strømforbrug (max.)	Startstrøm til pumpen (ca. 20 m)	Maksimal for-afsikring
KFG / KFGS	24 V DC	1,25 A [2)]	< 2,5 A	4,5 A	3 A [3) 4)]
Anvendelse i bil	12 V DC	2,4 A [2)]	< 5 A	9 A	5 A [3) 4)]
KFG	24 V DC [1)]	1,25 A [2)]	< 2,5 A	4,5 A	4 A [4)]
Anvendelse i industrien	12 V DC [1)]	2,4 A [2)]	< 5 A	9 A	6 A [4)]

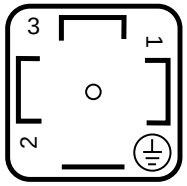
1) Sikkerhedsforholdsregler, der skal anvendes i forbindelse med korrekt drift:
„Funktionslavspænding med sikker isolering“
„Protective Extra Low Voltage“ (PELV)

Standarder: EN 60204, del 1: 1992 / IEC 204-1: 1992, modificeret
DIN VDE 0100, del 410 /IEC 364-4-41: 1992

2) Typisk værdi ved omgivelsestemperatur = 25 °C og driftstryk = 150 bar
3) Sikring ifølge DIN 72581 T.3
4) Ledning: Tværsnit 1,5 mm^2, længde ≤ 12 m

3.2 KFG modellen

Strømforsyningen foregår via et stik, der er udført ifølge DIN 43650, byggevariant A.



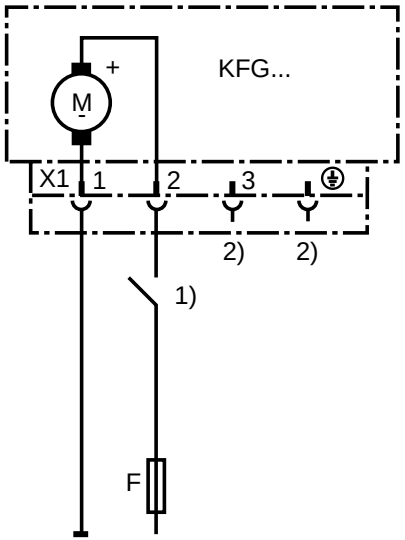
X1 Stikforbindelsen

I motorkøretøjer

15	+ potentiale forsyningsspænding (tændingskontakt på TÆNDT)
31	- poteniale forsyningsspænding (0 V, GND)
F	Sikring ifølge DIN 72581 T3

I industrien

L+	+ potentiale forsyningsspænding (maskinens hovedkontakt på TÆNDT)
M	- potentiale forsyningsspænding (0 V, GND)



1) Eksternt styremodul
Relækontakt „Tændt for pumpen“
2) X1-PIN uden intern forbindelse

Fig. 11 Stik og PIN-belægning

3.3 Eksterne styremoduler

Følgende eksterne styremoduler er beregnet til styring af smøre- og pauseperioderne samt til overvågning af smøringsprocessen:

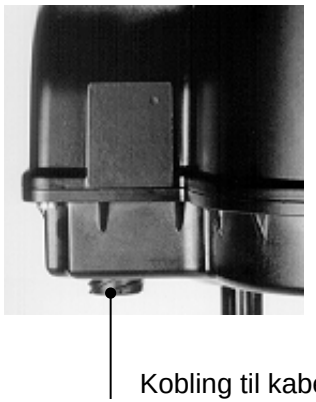
I motorkøretøjer	I industrien
IG502-E	IGZ 51-2 IGZ 51-2-S2 IGZ 51-2-S7 IGZ 51-2-S8

Se instruktionsbogen eller funktions-beskrivelsen til de respektive styre-moduler.

3.4 KFGS modellen

Med integreret styremodul

Strømforsyningen foregår på KFGS-modellen via et 7-polet stik på undersiden af apparatet.



Kobling til kabelsættet

Kabelsættet følger ikke med ved leveringen

Bestillings-nummer	Bølgeslangens længde	Årernes længde
997-000-630	12 m	12,2 m
997-000-650	16 m	16,2 m

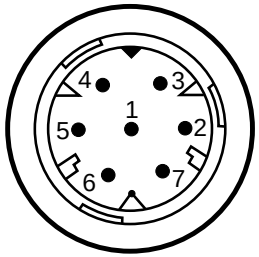


Fig. 12 Det syvpolede stik

Farvernes betydning

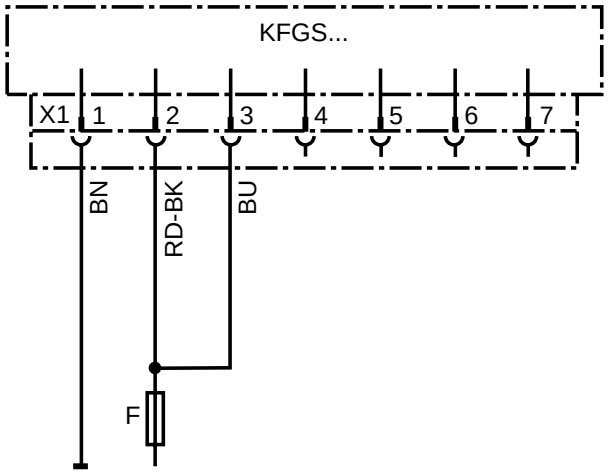
X1-PIN	Forkortelse for farve	Arens farve
1	BN	brun
2	RD-BK	rød-sort
3	BU	blå
4	PK	lyserød
5	BK	sort
6	BK	sort
7	VT-GN	violet-grøn

3.5 Tilslutningsmuligheder

Anhængerdrift = tællerdrift uden systemovervågning

Programmering: cPA, tCO, COP = OFF
Se afsnit 6.
OBS! Kabelsættet er kun til anhængerdrift!

Bestillings-nummer	Bølgeslangens længde	Årernes længde
997-000-760	12 m	12,2 m



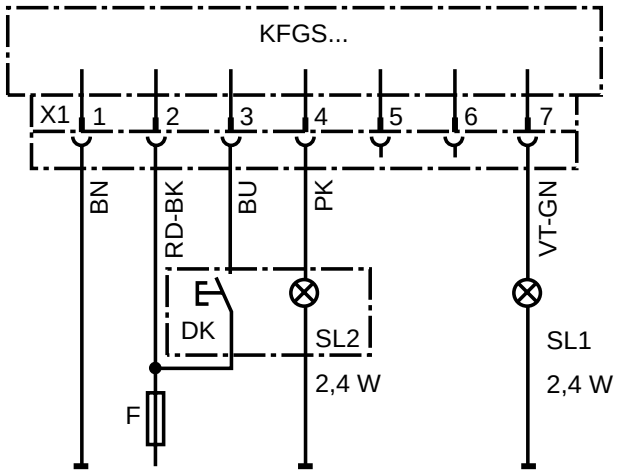
31 54 (fra bremselyskontakten)
(Tag højde for pumpens startstrøm!)

31 - potentiale foryningsspænding 0 V, GND
54 Signal fra bremselyskontakten

3.6 Timerdrift

Timerdrift uden systemovervågning

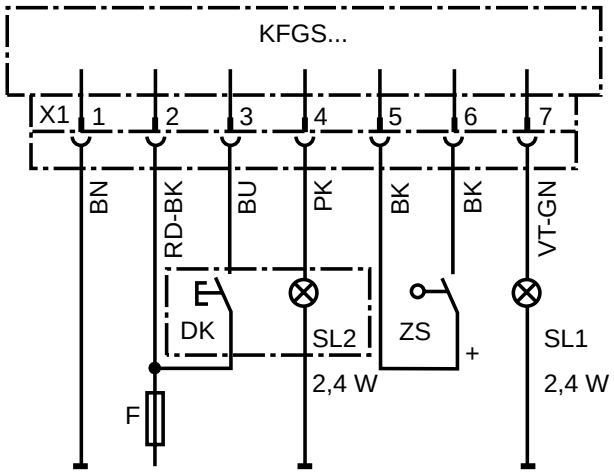
Programmering: tPA, tCO, COP = OFF



31 15 (i bil)
M L+ (i industrien)

Timerdrift med systemovervågning

Programmering: tPA, tCO, COP = CS



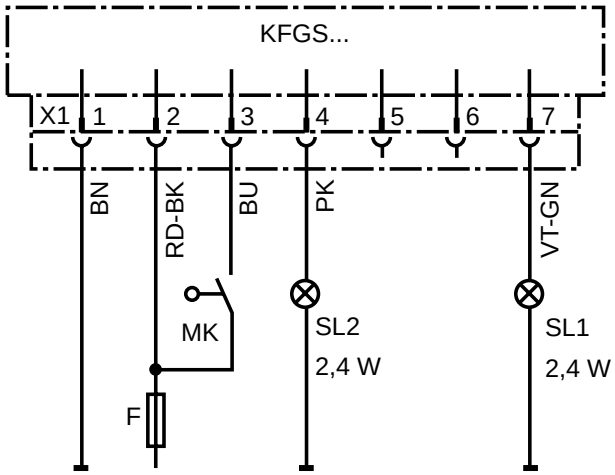
31 15 (i bil)
M L+ (i industrien)

15 31	+ potentiale forsyningsspænding (tændingskontakt TÆNDT) - potentiale forsyningsspænding (0 V, GND)	I motorkøretøjer
L+ M	+ potentiale forsyningsspænding (maskinens hovedkontakt TÆNDT) - potentiale forsyningsspænding (0 V, GND)	I industrien
DK SL1 SL2 ZS X1	Tryktaste 1: Mellemsmøring 2: Sletning af fejlmelding Meldingslampe „Pumpe TÆNDT“ Meldingslampe „Fejl“ Cykluskontakt Stikforbindelse	Generelt Årefarver Tabel side 17

3.7 Tællerdrift

Tællerdrift uden systemovervågning

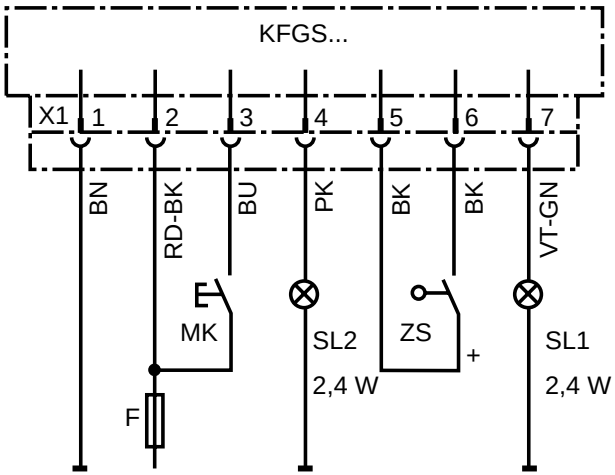
Programmering: cPA, tCO, COP = OFF



31 15 (i bil)
M L+ (i industrien)

Tællerdrift med systemovervågning

Programmering: tPA, tCO, COP = CS



31 15 (i bil)
M L+ (i industrien)

15 31	+ potentiale forsyningsspænding (tændingskontakt TÆNDT) - potentiale forsyningsspænding (0 V, GND)	I motorkøretøjer
L+ M	+ potentiale forsyningsspænding (maskinens hovedkontakt TÆNDT) - potentiale forsyningsspænding (0 V, GND)	I industrien
MK SL1 SL2 ZS X1	Maskinekontakt Meldingslampe „Pumpe TÆNDT“ Meldingslampe „Fejl“ Cykluskontakt Stikforbindelse	Generelt Årefarver Tabel side 17

NB!
Ved tællerdrift tælles der 1 impuls, hver gang driftsspændingen kobles ind, mens maskinekontakten er lukket.

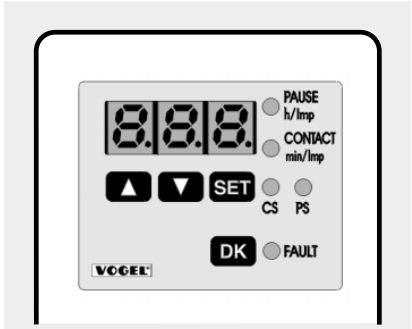
4. Indikator- og betjeningsenheden

Kun for model KFGS

Indikator- og betjeningsenheden beskyttes mod vandsprøjt og mekaniske beskadigelser af en gennemsigtig plasticplade.

Når apparatet skal programmeres, skal pladen fjernes med en skruetrækker. Husk at skrue pladen fast igen, når programmeringen er afsluttet.

Fig. 13 Indikator- og betjeningsenheden



LED-displayet

- Tallene angiver værdier og driftsmodusen

- Pauseforløbet — PAUSE h/Imp
- Pumpedrift — CONTACT min/Imp
- Overvågning af systemfunktionen med et eksternt cyklusrelæ
  CS = Cycle switch, cyklusrelæ — CS
- **Uden funktion ved progressivanlæg!** — PS
- Fejlmelding — FAULT

Trykknapper

- Tænder for displayet
- Viser værdier og parametre
- Indstiller værdier og parametre

▲ ▼

- Skifter mellem programmerings- og displaymodus
- Bekræfter værdier

SET

- Udløser mellemsmøring
- Sletter fejlmelding

DK

4.1 Displayet med 3 tegn

Under normal drift er der slukket for displayet. Det aktiveres med et kort tryk på en af de to tryk-knapper ▲▼. Displayet viser de aktuelle værdier og de forindstillede parametre. Desuden anvendes det i forbindelse med programmeringen af driftsparametrene.

Melding	Funktion	Betydning	
tPA	**t** = timer **PA** = PAUSE	Styremodulet arbejder som tidsstyret kontaktgiver (TIMER) ogbefinder sig i modusen PAUSE.	• Del af smøringscyklusen • Indlæsnings- og indikatorvær di i timer
cPA	**c** = TÆLLER **PA** = PAUSE	Styremodulet arbejder som kontakttæller (COUNTER) og befinder sig i modusen PAUSE.	• Del af smøringscyklusen • Apparatet tæller impulserne fra den eksterne kontaktgiver og sammenligner dem med de forindstillede værdier.
tCO	**t** = TIMER **CO** = CONTACT	Styremodulet arbejder som tids-styret kontaktgiver (TIMER) og befinder sig i pumpeløbeperioden (CONTACT).	• CONTACT = Det tidsrum, hvor pumpen pumper. • Indlæsnings- og indikatorværdi i minutter.
cCO	**c** = TÆLLER **CO** = CONTACT	Styremodulet arbejder som kontakttæller og befinder sig i pumpeløbeperioden (CONTACT).	• CONTACT = Det tidsrum, hvor pumpen pumper. • Indlæsnings- og indikatorværdi i impulser
COP	**C** = cycle **O** = OFF **P** = Pressure	Viser menuens begyndelse „Overvågningsindstillinger"	

Melding	Betydning		
OFF	Slukket for overvågning	Der er slukket for overvågnings-funktionen PS og CS.	• Ingen systemovervågning
CS	**C**ycle **S**witch Cyklusrelæ	Overvågningen af cyklusrelæet er aktiveret.	• Mens pumpen løber CONTACT, overvåges det, om cykluskontakten afgiver signaler.
FLL	**F**ault: **L**ow **L**evel Fejl: For lavt niveau	Det minimale niveau i forrådsbeholderen er nået.	• Styremodulet befinder sig i driftsmodus FEJL. • Funktionsproceduren er standset.
FCS	**F**ault: **C**ycle **S**witch, Fejl i cyklusrelæet	Intet signal fra cyklusrelæet, mens pumpen har arbejdet.	• Styremodulet befinder sig i driftsmodus FEJL. • Styremodulet befinder sig i driftsmodus FEJL.
Oh	**O**peration **H**our Meter Driftstimetæller	Værdierne vist herefter er styreapparatets driftstimer.	
Fh	**F**ault **H**our Meter Fejltimetæller	Værdierne vist herefter er fejltimerne. Den tid, hvor køretøjet eller maskinen har været i drift i FEJL-modus.	
bLo	**Blo**kdrift	Manglende signal fra cyklusrelæet. Styremodulet er afvigende fra normaldriften endnu i overvågningsforløbet. Hvis fejlen fortsætter over 3 pumpeløbsintervaller, gives der fejlmelding.	

4.2 Meldinger med lysdioder

Lysdiode	Lysdioden lyser = Indikatormodus	Lysdioden blinker = programmeringsmodus
PAUSE h/Imp	Pumpen og styremodulet står under spænding. Maskinen befinder sig i driftsmodus PAUSE.	Værdien for PAUSE kan ændres
CONTACT min/Imp	Pumpen og styremodulet står under spænding. Maskinen befinder sig i driftsmodus CONTACT (tændt for pumpemotoren).	Værdien for CONTACT kan ændres
CS	Systemet overvåges af et cyklusrelæ. Overvågningen foregår på progressiv-fordeleren, mens pumpen arbejder (CONTACT).	Overvågningsformen kan kobles fra i programmeringsmodus COP = CS Overvågningen er aktiv COP = OFF Der er slukket for overvågningen
PS	Trykkontaktovervågning er ikke mulig på progressivfordelermaskiner. **Lysdioden må ikke lyse.**	**Overvågningen ved hjælp af trykknapper må ikke aktiveres på progressiv-maskiner. COP = CS eller COP = OFF**
FAULT	Pumpen og styremodulet står under spænding. Styremodulet befinder sig i driftsmodus FEJL. Fejlen kan kaldes frem via displayet og vises som fejlkode efter tryk på trykknappen DK . Funktionsproceduren er standset.	

4.3 Betjening med trykknapper

Trykknap	Betjeningsmuligheder
DK	• Aktivering i en PAUSE udløser en mellemsmøring. • Fejlmeldinger kvitteres og slettes.
▲	• Tænding af displayet i indikeringsmodus. • Aktivering af den næste parameter i programmeringsmodus. • Forøgelse af den viste værdi med 1.
▼	• Displayet tændes i indikeringsmodus. • Aktivering af den næste parameter i programmeringsmodus. • Den viste værdi formindskes med 1.
SET	• Skift mellem programmerings- og indikeringsmodus. • Bekræftelse af de indtastede værdier.

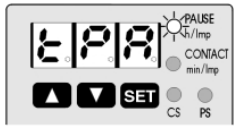
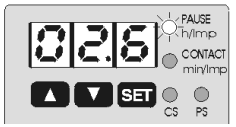
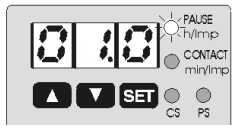
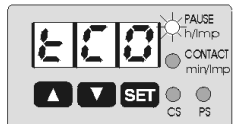
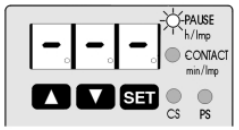
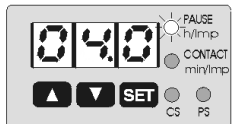
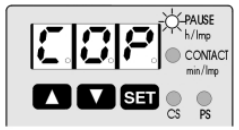
VOGEL
Zentral-
schmierung
max
min

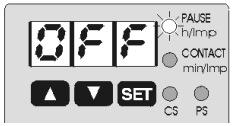
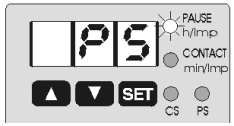
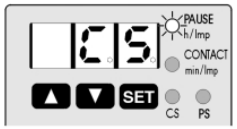
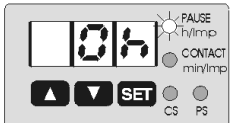
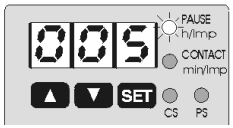
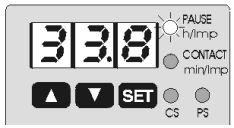
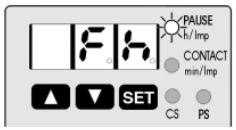
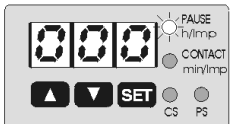
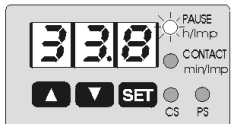
PAUSE
CONTACT
SET
CS
PS
FAULT
VOGEL

5. Indikeringsmodus

Indikeringsmodus signaliseres med, at lysdioderne lyser. **De blinker ikke!** Denne modus er beregnet til at få vist de aktuelle indstillinger og driftsparametre.

Indikeringsmodus startes altid med et kort tryk på en af de to knapper ▲ ▼ .

Skridt	Taste	Melding	
1	▲ ▼ Kort tryk		Den aktuelle driftsmodus vises. **Eksempel:** Pause timerdrift.
2	▲		Den resterende pausetid i den aktuelle smørecyklus vises. **Eksempel:** 2,6 h
3	▲		Den forindstillede samlede pausetid vises. **Eksempel:** 1 h (indstilling fra fabrikken)
4	▲		Pumpens løbetid vises. **Eksempel:** Timerdrift
5	▲		**Eksempel:** Maskinen befinder sig i driftsmodusen PAUSE. En aktuel tCO melding er ikke mulig.
6	▲		Den forindstillede værdi vises. **Eksempel:** 4 min (indstilling fra fabrikken)
7	▲		Systemovervågningen vises.

Skridt	Taste	Melding		
8	▲			
		Overvågning slukket (indstilling fra fabrikken)	Overvågning ved hjælp af trykknap **Må ikke anvendes på progressivmaskiner!**	Overvågning ved hjælp af cyklusrelæ
9	▲		Visning af driftstimer	
10 / 11	▲			
		Eksempel: 1. del af den samlede værdi **Skal skrives op!**	2. del af den samlede værdi Samlet værdi: 00533,8 h Maksimal værdi: 99999,9 h	
12	▲		Visning af fejltimerne	
13 / 14	▲			
		Eksempel: 1. del af den samlede værdi **Skal skrives op!**	2. del af den samlede værdi Samlet værdi: 00033,8 h Maksimal værdi: 99999,9 h	
15	▲	**Displayet slukker** Oh- og Fh-værdierne gemmes i EEPROM og kan ikke slettes.		

6. Programmering

- **Programmeringen begynder altid med skridt 1 - 2!**
- Programmeringsmodus signaleres ved, at indikatorerne blinker!

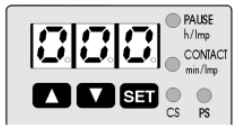
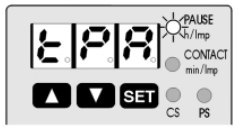
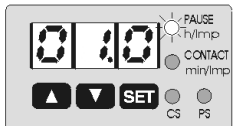
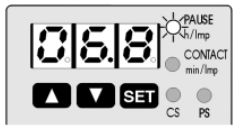
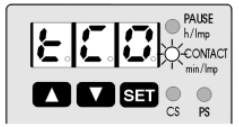
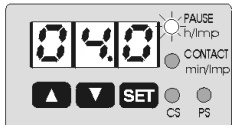
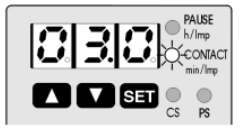
6.1 Start af programmerings-modus

6.2 Ændring af smøreinter-vallet

Udfør skridt 1 og 2

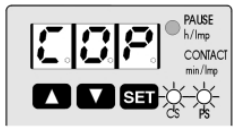
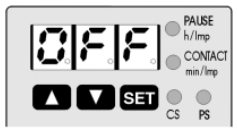
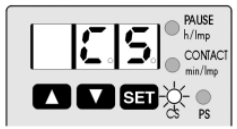
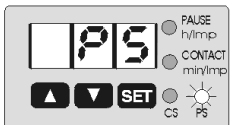
Bemærkning til skridt nr. 2:

Hvis koden 000, der er indstillet fra fabrikken, er ændret, skal den ændrede kode udvælges med tasterne ▲▼ og bekræftes med tasten SET.

Skridt	Taste	Melding	
1	SET Tryk længere end 2 sekunder på /SET/.		Displayet blinker 000 (koden 000 er indstillet fra fabrikken).
2	SET Tryk kort på /SET/ (bekræftelse af koden).		Automatisk visning af den første parameter „Pause i timerdrift“. Lysdioden „Pause“ blinker.
3	SET Tryk kort på /SET/		Pause 1 h (indstilling fra fabrikken)
4	▲ ▼		Indstil ny værdi. **Eksempel:** 6,8 h = 6 timer og 48 minutter
5	SET Tryk kort på /SET/ (bekræft ny værdi)		Visning af den næste parameter „Pumpeløbeperiode i timerdrift“ Lysdioden „CONTACT“ blinker.
6	SET Tryk kort på /SET/		Pumpeløbeperiode 4 min (indstilling fra fabrikken).
7	▲ ▼		Indstil ny værdi. **Eksempel:** 3 min.
8	SET Tryk kort på /SET/	Bekræft ny værdi.	
9	SET Tryk på /SET/ i over 2 sekunder	Ændringerne gemmes i lageret, og **displayet slukker**.	

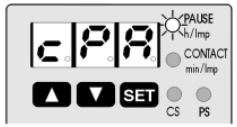
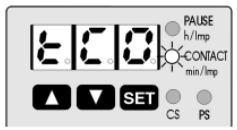
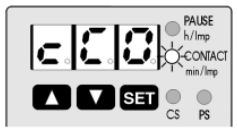
6.3 Ændring af systemovervågningen

Udfør skridt 1 og 2

Skridt	Taste	Melding	
3	Betjen, ▲ indtil:		Visningen af over-vågningsindstillingerne begynder.
4	Tryk kort på SET		Slukket for system-overvågning (indstilling frafabrikken)
5	Vælg med ▲ ▼ indtil		Overvågning ved hjælp af cyklusrelæ Lysdioden "CS" blinker.
			**Eller:** Overvågning ved hjælp af trykkontakt **Forbudt på progres sivmaskiner!**
6	SET Tryk kort på		Bekræft den nye indstilling.
7	Tryk på SET i over 2 sekunder		e nye indstillinger bliver gemt i lageret, hvorefter **displayet slukker**.

6.4 Ændring af driftsmoduser

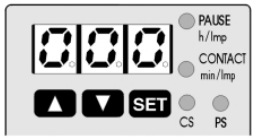
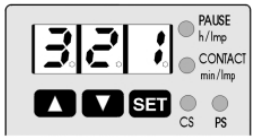
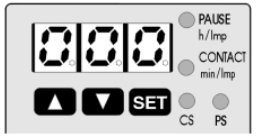
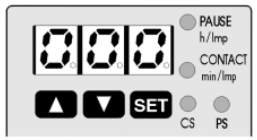
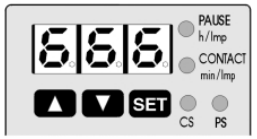
Udfør skridt 1 og 2

Skridt	Taste	Melding	
3	▲		Omstilling af pausetid srummet til tællerdrift (kun muligt ved ekstern elektrisk giver) Værdier i impulser
4	Tryk kort på SET - knappen og bekræft tællerdrift		Visning af pumpens løbeperiode i timerdrift
5	▲		Omstilling af pumpens løbeperiode til tæller-drift Specialanven-delse
6	Tryk kort på SET - knappen		Bekræft de nye indstillinger
7	Tryk længere end 2 sek. på SET - knappen		De nye indstillinger bliver gemt i lageret, hvorefter **displayet slukker**.

6.5 Ændring af koden

Det indebærer, at koden, der er indstillet fra fabrikken, slettes, hvorefter den nye kode gælder.
Notér den nye kode og opbevar den sikkert. Hvis koden glemmes, kan parametrene ikke mere programmeres. Pumpen skal i så fald sendes ind til forhandleren eller til et autoriseret Vogel servicefirma.

OBS!
Tallene 321 må ikke anvendes som ny kode.

Skridt	Taste	Melding	
1	SET Tryk længere end 2 sekunder på /SET/.		Displayet blinker
2	Vælg med ▲ ▼ indtil		Tast kodenummeret ind (udvalgt fra fabrikken)
3	Tryk kort på SET (bekræft kode)		Displayet blinker Kode 000 (indstillet fra fabrikken)
4	Tryk kort på SET (bekræft kode)		Displayet blinker
5	Vælg med ▲ ▼ indtil		Ny kode Fx. 666 **OBS! Der må ikke anvendes 321.**
6	Tryk kort på SET	Bekræft den nye kode	
7	Tryk længere end 2 sekunder på SET	Den nye kode bliver gemt i lageret, hvorefter **displayet slukker**.	

6.6 Programmeringssektorer

Funktion	Programmerings-sektor
Pauseperiode	0,1 - 99,9 timer
Pumpeløbeperiode	0,1 - 99,9 minutter
Impulser	1 - 999

6.7 Indikeringssektorer

Melding	Indikeringssektor
Fejltimer	0,1 - 99.999,9 timer
Driftstimer	0,1 - 99.999.99 timer

7 . Driftsmoduser

7.1 Timerdrift

Pause og pumpeløb afhængige af tid

Indstil tPA og tCO i programmerings-modus

Smørecyklussen styres af de tidsafhængige forindstillede værdier for PAUSE og CONTACT.

PAUSE: Værdier i timer

CONTACT: Værdier i minutter

7.2 Tællerdrift

Pause afhængig af impulser
Pumpeperioder afhængige af tid

Indstil cPA og tCO i programmerings-modus
Der skal tilsluttes en ekstern impulsgiver som beskrevet i punkt 3.5, side 17.

PAUSE: Værdier i impulser

CONTACT: Værdier i minutter

Smøring af en maskine

En kontakt åbner og lukker i afhængighed af maskinbevægelser, antal omdrejninger m.v. Når den indstillede værdi af de impulser **cPA**, der skal tælles, er nået, udløses der en smøring.

Smøring af et motorkøretøj

til anhængere og sættevogne

Smøredrift uden systemovervågning **COP = OFF**

Pumpeapparatet har ingen egen permanent spændingsforsyning.

Pumpen er sluttet elektrisk til anhæn-gerens eller sættevognens bremselys-kreds.

Styremodulet tæller bremsesignalerne i **pausen**. Når den indstillede værdi af impulser **cPA**, der skal tælles, er nået, udløses der en smøring.

Køretøjets bremseperioder er som regel kortere end den indstillede pumpeløbeperiode **tCO** (Fra fabrikken er den indstillet på 4 minutter).

Styremodulet udfører under de følgende bremse-procedurer smøringer, indtil den indstillede pump-eløbeperiode **tCO** er nået.

Derefter begynder der en ny smørecyklus med pausen **cPA**.

7.3 Ingen systemovervågning

I denne driftsmodus styres smørecyklussen *kun* med de forindstillede værdier for PAUSE og CONTACT.

Overvågningen kobles fra. COP = OFF
Systemfejl registreres og vises ikke automatisk.

7.4 Med systemovervågning

I denne driftsmodus overvåges systemfunktionerne derudover af et eksternt relæ.

Følgende funktioner kan overvåges:

- Niveauet i smøremiddelbeholderen.
- Progressivfordelerens funktion overvåges med et cyklusrelæ.

Fejl registreres og vises automatisk.
Overvågningen er koblet ind. COP = CS

7.5 Niveauovervågning

Når der er installeret en niveauovervåger, er den altid aktiv.

Hvis niveauet i smøremiddelbeholderen synker til under det mindst tilladelige, standses smørecyklussen, og der vises en fejlmelding på displayet.

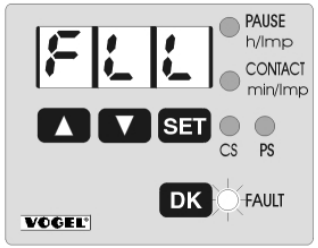


Fig. 14 Fejlmelding

FLL: Fault low level
(Fejl: Niveauet for lavt)

Hvis pumpen på et senere tidspunkt skal omstilles fra driftsmodusen „uden niveauovervågning“ til „med niveau-overvågning“, kan det kun udføres på fabrikken. Pumpen skal i så fald sendes ind.

7.6 Overvågning med cyklusrelæ

Kun beregnet til centralsmøringsanlæg med progressivfordeler. Til fedt indtil NLGI-klasse 2.

Cyklusrelæet anvendes til at overvåge stemplernes bevægelser i progressivfordeleren i CONTACT-perioden.

I programmeringsmodus skal følgende overvågning aktiveres: **COP = CS**

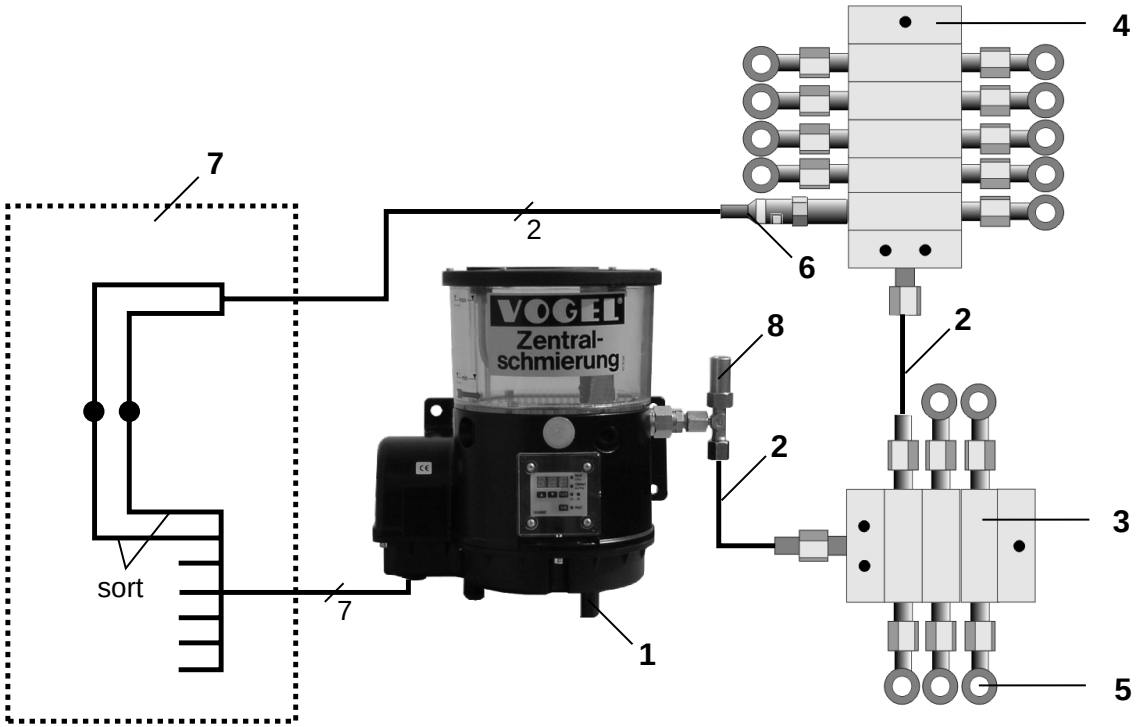


Fig. 15 Strømforsyning til cyklusrelæet

1 KFGS1-5 smøringsapparatet
2 Smøringsledning
3 Hovedfordeler
4 Underfordeler
5 Glidesteder
6 Cyklusrelæ
7 Elboks
8 Trykreduktionsventil

8. Fejl

Niveauet i smøremiddelbeholderen skal kontrolleres med jævne mellemrum. Hvis beholderen har været kørt tom, skal hele anlægget luftes ud efter påfyldningen.

Alle fejlmeldinger signaleres af lysdioden FAULT som fælles fejlmelding. Når der vises en fejlmelding, standses den normale funktionsprocedure af styremodulet, og den indtrådte fejl gemmes og vises.
Årsagen til fejlen kan aflæses på displayet. Det letter fejldiagnosen væsentligt, men forudsætter en systemovervågning.

8.1 Fejlindikering

Start indikeringsmodusen med en af disse to taster: ▲ ▼

Betjening indtil fejlmeldingen:

Display	Betydning
FCS	Fault Cycle Switch: Intet signal fra cyklusrelæet, mens pumpen kører (Se afsnit 8.5: Blokdrift).
FLL	Fault Low Level: Niveauet i smøremiddelbeholderen er under mindstegrænsen. Den fortsatte funktionsprocedure er standset.

8.2 Sletning af fejlmeldinger

Alle fejlmeldinger kan kvitteres og slettes med denne taste DK . I timerdrift kan det også foregå med en tilsluttet ekstern tryktaste.

Fejlen skal findes og udbedres, inden fejlmeldingen slettes. Vogel AG påtager sig intet ansvar for beskadigelser som følge af brug af køretøjet uden smøring.

Den tid, styreapparatet og pumpen arbejder uden smøring, gemmes som fejltimer Fh i EEPROM'en og kan ikke slettes.

8.3 Gemning af fejltider

Fejlstandstæller

Den tid, der går, fra der optræder en fejlmelding, og indtil der kvitteres for den, lægges sammen i timer. Efter kvitteringen bliver denne værdi automatisk overført til fejltimetælleren.

Fejltimetæller

Alle de fejlstilstandstider, der optræder under driften, lægges sammen i fejltimetælleren. Den aktuelle tællerstand kan læses ud i to blokke à 3 cifre i visemodus efter aktivering af parameteret Fh (se afsnit 5). Tællerens maksimale visekapacitet er på 99.999,9 timer. Det mindste interval, der kan gemmes, er på 0,1 time = 6 minutter. Lageret kan ikke slettes.

8.4 Vedligeholdelse og reparationer

Følgende vedligeholdelsesarbejde og eftersyn skal udføres med jævne mellemrum:

- Niveauet i smøremiddelbeholderen skal kontrolleres.
- Det skal med jævne mellemrum kontrolleres, om alle dele af apparatet er tætte.
- Udfør en visuel kontrol af lejernes smøringstilstand.
- Kontrollér, om de elektriske kabler er beskadigede.
- Kontrollér de elektriske forbindelser og kontakter.
- Styremodulets og systemkomponenternes grundfunktion kan kontrolleres ved at udløse en mellemsmøring.
- Ved fejlmeldinger skal eltilførslen kontrolleres.
- Defekte sikringer må kun skiftes ud med nye sikringer med samme værdier.

Alt videregående arbejde må kun udføres af autoriserede Vogel servicefirmaer.

Pumpeelementernes levetid afhænger i afgørende grad af de anvendte smøremidlers renhed.

8.5 Blokdrift

Blokdriften er styremodulets reaktion på det manglende signal fra cyklusrelæet.
Mulige årsager:

- Defekte smøremiddelledninger
- Blokeret progressivfordeler
- Defekt cyklusrelæ
- For lidt smøremiddel

Intet signal fra cyklusrelæet i pumpeløbeperioden

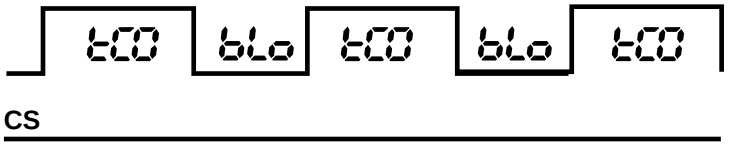
- Normaldrift afbrudt
- Blokpausen begynder med forespørgsel til cyklusrelæet

Intet signal fra cyklusrelæet i blokpausen

- Der begynder en anden smørecyklus i blokdriften.

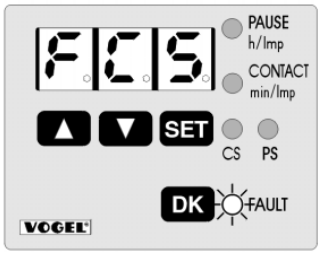
Så snart der indløber et signal fra cyklusrelæet, afbrydes blokdriften, og den normale smøringscyklus begynder med pausen.

Der udføres i alt tre smøringscyklusser, når der sendes et signal til cyklusrelæet.

Apparatet	Melding på styremodulet
	

Tre pumpeløbeperioder og to blokpauser uden signal fra cyklusrelæet. → **Blokdriften afbrydes. Der sendes en fejlmelding.**

Displaymelding:



Blokpausens varighed

Pause ved normal drift tPA	Blokpause blo
0,1 h = 6 min	6 min
0,2 h = 12 min	12 min
0,3 h og større	15 min

Årsagen til fejlen skal findes og udbedres!

8.6 Fejl i pumpen

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Pumpen Omrøringsvingen i fedtbeholderen drejer ikke rundt i den aktiverede pumpeløbeperiode	• Mekanisk beskadigelse, fx. defekt motor.	• Skift pumpen ud Løs smøremiddelhovedledningen ved udgangen fra trykreduktionsventilen. Sluk for strømtilførslen. Løs de tre fastgøringsskruer. Afmontér den defekte pumpe. Installér en ny pumpe fast og slut smøremiddelledningen og elkablet til igen. **Sæt pumpen i drift og udfør en funktionsprøve.** **Sørg for, at pause- og kontaktperioderne er indstillet korrekt.**
	• Eltilførslen afbrudt.	• Kontrollér sikringen og skift den om fornødent ud. • Kontrollér strømforsyningen. **Kontrollér, om kablerne er i orden.**
	• Det elektriske styremodul svigter. • Motoren på pumpen er defekt.	Skift pumpen ud.
Pumpen virker ikke Pumpen reagerer ikke ved tryk på tasten DK, selv om alle elektriske forbindelser er i orden.	• Smøremiddelniveauet i beholderen er under minimum.	Fyld smøremiddelbeholderen op med smøremiddel til "max".
Pumpen pumper ingen smøremidler, selv om rørevingen drejer rundt.	Returløbsventilen i pumpeelementet lukker ikke. (Det ses ved, at udløbet kan stoppes med en finger, når hovedledningen er afmonteret).	Skift pumpeelementet ud. NB: Doseringen er markeret med riller.
	• Problemer med indsugningen på grund af luftblærer i fedtet.	Afmontér pumpeelementet og aktivér pumpen med et tryk på tasten DK, indtil der træder fedt ud.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Trykbegrænsningsventilen i pumpen åbner sig, og der siver smøremiddel ud.	• Pumpeelementet opbygger intet tryk, fordi pumpeelementet er slidt. (Kan ses ved, at udløbet kan stoppes med en finger, når hovedledningen er afmonteret).	Skift pumpeelementet ud. NB: Doseringen er markeret med riller.
	• Systemtrykket er på over 300 bar, fx. som følge af en fordelerblokade eller et blokeret smørested.	Kontrollér systemet og udfør en reparation eller ombygning af apparatet, så systemtrykket ved 20 ºC ligger på max. 200 bar.
	• Ventilen er beskadiget eller fyldt med snavs, så den ikke kan lukke.	Skift trykbegrænsningsventilen ud.

Service i Tyskland

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopburau
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg Tyskland
✆ +49 40 76 10 28 74
og +49 40 76 10 28 75
🖷 +49 40-76 10 28 96

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopburau
Möddinghofe 19
42279 Wuppertal Tyskland
✆ +49 2 02 64 10 81
🖷 +49 2 02 64 97 29

WILLY VOGEL AG
Gottlieb-Daimler-Strasse 7
63128 Dietzenbach Tyskland
✆ +49 6 07 44 09 60
🖷 +49 60 74 40 96 33

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopburau
Nürtinger Strasse 46
72622 Nürtingen Tyskland
✆ +49 7 02 25 67 36
🖷 +49 7 02 25 53 32

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopburau
Duisburger Strasse 44
90451 Nürnberg Tyskland
✆ +49 91 16 42 70 94
🖷 +49 91 16 49 15 70

WILLY VOGEL AG
Technisch verkoopburau
Otto-Schmerbach-Strasse 30
09117 Chemnitz Tyskland
✆ +49 37 18 81 20 61
og +49 37 18 81 20 62
🖷 +49 37 18 81 20 63

WILLY VOGEL AG
Motzener Strasse 35 / 37
12277 Berlin Tyskland
✆ +49 30 72 00 21 84
🖷 +49 30 72 00 21 11

Service i udlandet

AUSTRALIEN,
FIJI-ØERNE og PAPUA-NYGUIMEA

FUCHS LUBRITECH
(AUSTRALIA) PTY LTD.
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,
Perth, WA 6155
(++61) 8-94 55 14 26
(++61) 8-94 55 14 22
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au

BELGIË en LUXEMBURG

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA
Drevandaal 5
2860 Sint-Katelijne-Waver
(++32) 15-30 69 20
(++32) 15-30 69 29
E-mail: info@vogel-belgium.be

DENEMARKEN

POVL MØLLERS
MASKINFABRIK A/S
Kimmerslevvej 3
4140 Borup
(++45) 57-52 62 62
(++45) 57-52 64 70
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

FINNLAND

LAHTINEN & RIKSMAN OY
Säynäslahdentie 6
00560 Helsinki
(++358) 9-55 70 41
(++358) 9-55 21 45

FRANKRIJK

VOGEL MECAFLUID S.A.
Rue Robert Amy
49400 Saumur
(++33) 2-41 40 42 00
(++33) 2-41 40 42 42
E-mail: info@mecafluid.com

GROOT-BRITTANNIE en NORDIRLAND
STERLING HYDRAULICS LTD.
Sterling House
Crewkerne
Somerset TA 18 8LL
(++44) 14 60-7 22 22
(++44) 14 60-7 23 34, 7 64 02
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

HONG KONG, CHINA

WEARMAX HOLDINGS LTD.
Room 18-20, 2nd Floor, Newport Centre,
116-118 Ma Tau Kok Road
Kowloon, Hong Kong
(++852) 23 34 87 91
(++852) 27 65 05 29
E-mail: wxhlhk@netvigator.com

INDIA

VOITH INDIA LIMITED
P.O. Industrial Estate
Nacharam
Hyderabad - 501 440
(++91) 40-717 35 61,
717 35 92, 717 14 40
(++91) 40-717 11 41
E-mail: christ1@satyam.net.in

IRLAND

DRIVERRITE
Technical Services
Unit 10, Parkmore Industrial Est
Long Mile Road
Dublin 12
(+353) 1-4 50 78 33
(+353) 1-4 50 97 39
E-mail: sales@driverite.iol.ie

ITALIE

BERGER VOGEL s.r.l.
Via Mambretti, 9
20157 Milano
(++39) 02-3 32 11 51
(++39) 02-33 32 120
E-mail: schmier@tin.it

JAPAN

VOGEL JAPAN LTD.
16-20, Hishie 2-chome.
Higashi-Osaka City
Osaka 578-0984
(++81) 729- 64 50 55
(++81) 729- 65 12 58
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

KOREA

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.
88B-9L Namdong Industrial Complex
Namdong-ku
Inchon City
(++82) 32-815 28 00
(++82) 32-819 64 66
E-mail: WNI6464@chollian.net

KROATIË, SLOVENIË

INGENIEURBÜRO R. KROPEJ
Schloßmühlstraße 16
2320 Wien-Schwechat
(++43) 1-707 36 58
(++43) 1-707 73 69 13

NIEUW-ZEELAND

TRANSCONSULT LTD.
P.O. Box 38955
Howick
Auckland
(++64) 9-576 96 28
(++64) 9-576 96 08

NEDERLAND

VOGEL NEDERLAND B.V.
Buurserstraat 218
7544 RG Enschede
(++31) 53-4 76 51 65
(++31) 53-4 77 34 35
E-mail: info@vogel-benelux.nl

NOORWEGEN

SHELBY TEKNIKK AS
Postboks 230
Strandgaten 55
4379 Egersund
(++47) 51-49 05 00
(++47) 51-49 05 80

Service i udlandet

OOSTERIJK

HAINZL INDUSTRIESYSTEME
GmbH. & Co. KG
Industriezeile 56
Postfach 100
4040 Linz
(++43) 732-78 92
(++43) 732-78 92-12
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS
GES.M.B.H. & CO. KG
Scheibelgarten 533
2870 Aspang
(++43) 26 42-525 24, 529 52
(++43) 26 42-521 63

POLEN

VOITH POLSKA Sp. z.o.o.
Majkòw Duzy 74
97-371 Wola Krzysztoporskan
(++48) 44-6 46 88 48 bis -53
(++48) 44-6 46 85 20
E-mail: voith.polska@voith.pl

ZWEDEN

SOMMERS INDUSTRITEKNIK AB
Box 110 20
Lasbomsgatan
58011 Linköping
(++46) 13-15 80 30
(++46) 13-15 05 45
E-mail: info@sommers-ind.se

ZWITSERLAND

MAAG TECHNIC AG
Sonnentalstraße 8
8600 Dübendorf 1
(++41) 1-8 24 91 91
(++41) 1-8 21 59 09
E-mail:
zentralschmierung@maagtechnic.ch

O. MENG
FAHRZEUGTECHNINK
Florastraße 5
3005 Bern
(++41) 31-3 52 64 26
(++41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER
FAHRZEUGTECHNIK AG
Postfach
Birsstraße 54
4028 Basel
(++41) 61-3 12 37 08
(++41) 61-3 12 70 03

ROTECH AG
Ebriststrasse 4
8102 Oberengstringen
(++41) 1-7 75 26 26
(++41) 1-7 50 02 64

SINGAPUR, INEBNESIË, MALAISIË, FILIPPIJNEN

OSA Industries Pte. Ltd.
63 Jalan Pemimpin # 03-08
Pemimpin Industrial Building
Singapore 577219
(++65) 258-1100
(++65) 258- 2525
E-mail: osa@pacific.net.sg

SPANJE, PORTUGAL, MAROKKO

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.
Avd. de Suiza n° 3
Poligono de actividades logisticas
28820 Coslada (Madrid)
(++34) 91-6 70 78 00
(++34) 91-6 70 78 42
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

ZUID-AFRIKA

IMS
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.
P.O.Box 1976
Alberton, 1450
(++27) 11-3 89 53 00
(++27) 11-3 89 53 10
E-mail: led@ims-i.co.za

ULTRA-FLOW
LUBRICATION SYSTEMS cc
Unit 15 Montague Park
Stella Road, Montague Gardens
Cape Town
South-Africa, 7441
(++27) 21-5 51 74 96
(++27) 21-5 51 74 95
E-mail: leon@ultra-flow.com

TAIWAN

CHANGHUA CHEN YING
OIL MACHINE CO., LTD.
9F., 1, Lane 83, Sec. 1,
Kuang Fu Road,
Sanchung Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-29 99 46 49
(++886) 2-29 99 46 62
E-mail: fiva@ms6.hinet.net

Glory Way Industrial Co., LTD.
3FL. No. 82, Section1,
Chung Cheng Road,
Shih Lin District
Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-28 35 02 49 / 50
(++886) 2-28 36 01 61
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

Service i udlandet

**TSJECHISCHE REPUBLIK,
SLOWAAKSE REPUBLIK**

Kandt KG
Robert-Koch-Straße 36
20249 Hamburg
(++49) 40-48 06 14 30
(++49) 40-48 06 14 12
E-mail: @kandt.hamburg.com

LUBTEC s.r.o.
Opolany 162
28907 Libice nad Cidlinou
(++420) 324-67 75 45
(++420) 324-67 71 84
E-mail: lubtec@lubtec.cz

TURKIJE

HIDROPAK
Hidrolik-Pnomatic Aksam
Sanayi ve Ticaret AS
Perpa Is Merkezi K 11 No. 1620
80270 Okmeydani/Istanbul
(++90) 212-2 21 12 27/28/29
(++90) 212-2 21 74 88
E-mail: hidropak@superonline.com

**HONGARIJE, ROEMENIË, BULGARIJE,
TIDL.-JUGOSLAVIEN, ALBANIË**

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.
Felvèg u. 4.
2051 Biatorbàgy
(++36) 23-312-431
(++36) 23-310 441
E-mail: voith@voith.hu

USA, CANADA en MEXICO

VOGEL LUBRICATION, INC.
P.O. Box. 3
1008 Jefferson Avenue
Newport News, VA 23607
(++1) 757-380-8585
(++1) 757-380-0709
E-mail: vogel@vogel-lube.com

Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
97 04 44, 12704 Berlin
(++49) 30-7 20 02-227
(++49) 30-7 20 02-111
info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
2058, 63120 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33
www.vogelag.de

951-130-184 Z000 12/2000

KFG, KFGS

Pumpaggregat

Driftsanvisning

Driftsanvisningen har framställts i enlighet med gällande normer och regler för tekniska dokumentationer, som t ex VDI 4500 och EN 292.

© Copyright Willy Vogel AG
Vi förbehåller oss rätten till ändringar med anledning av nya tekniska rön.

Tillverkning
MDC Industriewerbung & Grafik Design GmbH

Pumpaggregat av tillverkningsserie KFG, KFGS

Förvaras för framtida användning!

CE-konformitetsmärkning
Pumparna i KFG- och KFGS-serien har CE-konformitetsmärke.

Tillämpliga tekniska normer och direktiv
72/245/EEG (Fordon)
89/336/EEG (Elektromagnetisk kompatibilitet)
98/37/EG (Maskiner)

Service Center Berlin
✆ (++49) 30 - 7 20 02-180
✆ (++49) 30 - 7 20 02-212

Tillverkardeklaration

Tillverkardeklaration i enlighet med EU:s maskindirektiv 98/37/EG, bilaga II B

Härmed intygar vi att aggregaten och pump-aggregaten med behållare i konstruktionsserierna

FLM, FLMF, M, ME, MF, MFE, MK, MKE, KFG, KFGS, KFK, OLA, P, PF, PFH, PFP, PFM, PHU, PMA, PPU, PW, PEW, PFPW, ZAN, ZR, ZM, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 134, 133, 142, 143, 149

är avsedda för montering i en maskin / för montering med andra maskiner som resulterar i en ny maskin. Driftstart är inte tillåten förrän det har fastställts att maskinen, i vilken denna del ska monteras in eller med vilken denna del ska monteras samman, uppfyller bestämmelserna i EG-direktivet (98/37/EG).

Tillämpade harmoniserande normer är särskilt **pr EN 809, EN 292 T1** och **EN 292 T2.**

WILLY VOGEL
Aktiengesellschaft

Heinz Gaub
(Styrelsemedlem)

ppa. Schumann

Uwe Schumann
(Försäljningsledning Industrismörjning)

Berlin, i november 2000

EG-försäkran om överensstämmelse

För nedanstående produkt:

Kolvpump med behållare

Beställningsbeteckning:

KFGS 1-5, KFGS 3-5, KFGS 5-5

intygar vi att den uppfyller de väsentliga skyddskraven som har fastlagts i rådets direktiv för anpassning av medlemsländernas lagstiftning.

Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEG,
ändrat med
92/31/EEG, 93/68/EEG

Överensstämmelsen har fastställts under tillämpning av följande (harmoniserande) europeiska normer:

EN 50081-1
EN 50082-2

Fordon 72/245/EEG
ändrat med
89/491/EEG, 95/54/EG

Denna försäkran ges från nedanstående styrelsemedlemmar som är ansvariga för tillverkaren/importören

Willy Vogel Aktiengesellschaft
Motzener Strasse 35/37, 12277 Berlin
Postfach 480149, 12251 Berlin

Heinz Gaub Manfred Neubert

Berlin, 7 november 2000

- Denna försäkran intygar att de angivna direktiven följs, innehåller dock ingen tillförsäkran om vissa egenskaper.
- Säkerhetsanvisningarna i dokumentationen som har bifogats denna punkt måste beaktas.
- Driftstart av de intygade produkterna är inte tillåten förrän det har fastställts att maskinen, fordonet eller liknande, i vilken/vilket produkten har monterats in, uppfyller bestämmelserna och kraven i tillämpliga direktiv.
- Drift av produkter vid ej standardiserad nätspänning samt åsidosättande av installationsanvisningar kan påverka egenskaper i den elektromagnetiska kompatibiliteten och den elektriska säkerheten.

Innehåll

1. Säkerhetsanvisningar 6

2. Montering 8
2.1 Monteringsmått 9
2.2 Pumpelement 10
2.3 Inställbara matningsmängder 11
2.4 Tryckbegränsningsventil 12
2.5 Smörjmedelspåfyllning 13
2.6 Kontroll av fyllnadsnivå 14
2.7 Ventilera anläggningen 14

3. Elektrisk anslutning 15
3.1 Allmänna anslutningsvillkor 15
3.2 Konstruktionsserie KFG 16
3.3 Externa styrapparater 16
3.4 Konstruktionsserie KFGS 17
3.5 Anslutningsmöjligheter 17
3.6 Timerdrift 18
3.7 Counterdrift 19

4. Visnings- och manövreringsenhet 20
4.1 Tresiffrig LED-visning 21
4.2 Funktionsvisning med lysdioder 23
4.3 Manövrering med tryckknappar 24

5. Visningsstatus 26

6. Programmering 28
6.1 Starta programmeringsstatus 28
6.2 Ändra smörjintervall 28
6.3 Ändra systemövervakning 29
6.4 Ändra driftslag 29
6.5 Ändra kod 30
6.6 Programmeringsområden 30
6.7 Visningsområden 30

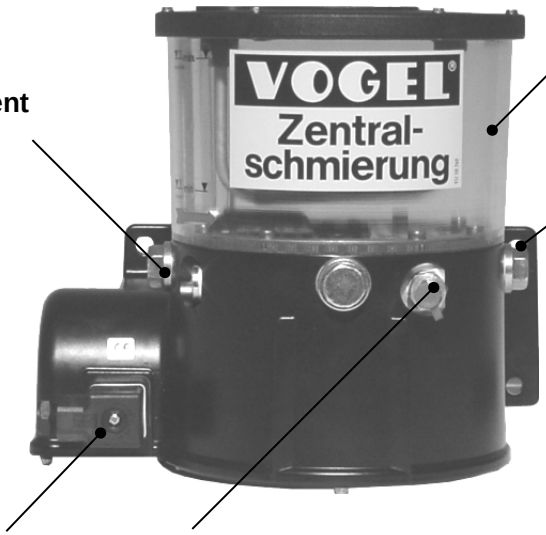
7. Driftslag 31
7.1 Timerdrift 31
7.2 Counterdrift 31
Maskindrift
Fordonsdrift
7.3 Drift utan systemövervakning 32
7.4 Drift med systemövervakning 32
7.5 Övervakning av fyllnadsnivå 32
7.6 Övervakning med cykelbrytare 33

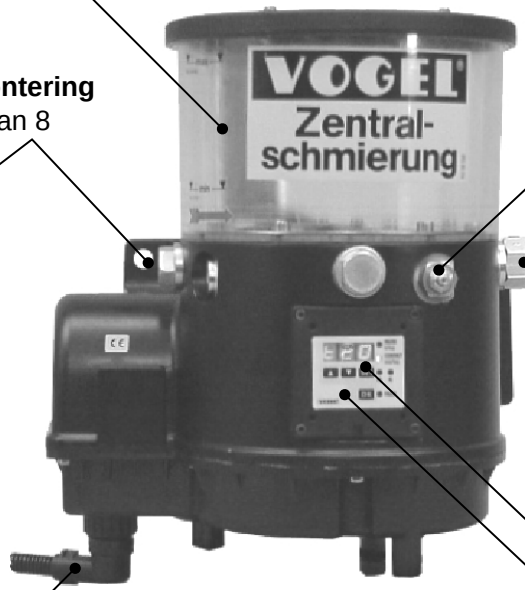
8. Driftstörningar 34
8.1 Visa störning 34
8.2 Radera störningsmeddelande 34
8.3 Spara störningstider 35
8.4 Underhåll och reparation 35
8.5 Blockdrift 36
8.6 Pumpstörningar 37

Service Tyskland 39
Service international 40

KFG

KFGS





Smörjmedelsbehållare
sidan 9

Pumpelement
sidan 10

Montering
sidan 8

Påfyllning
sidan 13

Pumpelement
sidan 10

Tryckbegränsningsventil
sidan 12

Elektrisk anslutning
sidan 15

Påfyllning
sidan 13

Programmering
sidan 28

Elektrisk anslutning
sidan 15

Styrning allmänt
sidan 20

1. Säkerhetsanvisningar

Allmänt

Komponenterna har byggts i enlighet med de allmänt erkända tekniska reglerna och gällande arbetarskyddsföreskrifter. Trots detta finns det risk för att faror uppstår vid användning, som kan leda till att användaren eller tredje part skadas eller att andra materiella värden skadas. Komponenterna får därför endast användas i tekniskt fullgott skick, samtidigt som denna driftsanvisning ska beaktas. Särskilt störningar som begränsar säkerheten måste åtgärdas omedelbart.

Ändamålsenlig användning

Pumpaggregaten i Vogel tillverkningsserie KFG och KFGS är avsedda för tillföring av smörjmedel till centralsmörjanläggningar i fordon, anläggningar och maskiner.
De tillför fetter upp till NLGI-klass 2.
Alla andra eller därutöver gående användningar är ej ändamålsenliga.

Tillåten personal

De komponenter som beskrivs i denna driftsanvisning får endast monteras in, manövreras, underhållas och repareras av kvalificerad personal. Kvalificerad personal är personer som har utbildats och instruerats av ägaren till anläggningen, och fått i uppdrag att arbeta vid anläggningen. På grund av sin utbildning, erfarenhet och instruktioner är dessa personer väl förtrogna med gällande standarder, bestämmelser, arbetarskyddsföreskrifter och företagets interna behov. De är auktoriserade att utföra erforderliga arbetsuppgifter, samt är i stånd att upptäcka och undvika all slags fara. I DIN VDE 0105 eller i IEC 364 definieras specialister samt förbudet att använda ej kvalificerad personal.

Friskrivande av ansvar

Willy Vogel AG ansvarar inte för skador som uppstår på grund av:

- smörjmedelbrist
- förorenade eller olämpliga smörjmedel
- montering av komponenter eller reservdelar som ej är Vogel original
- ej ändamålsenlig användning
- felaktig montering och påfyllning
- felaktig elektrisk anslutning
- felaktig programmering
- ej fackmässig reaktion på störningar

Monteringsarbeten

Vid alla monteringsarbeten på fordon och maskiner måste de regionala olycksförebyggande arbetarskyddsföreskrifterna samt respektive drifts- och underhållsanvisningar följas.

Fara från elektrisk ström

Apparaterna får endast anslutas till elnätet av utbildad personal, varvid de lokala anslutningsvillkoren och föreskrifterna måste beaktas (t ex DIN, VDE). Vid ej ändamålsenligt anslutna apparater finns det risk för svåra personskador eller materiella skador!

Fara genom systemtryck

Anläggningarna kan stå under tryck. De måste därför tömmas på tryck innan utbyggnadsarbeten, ändringar eller reparationer påbörjas.

Tillåtna smörjmedel

Fetter upp till NLGI-klass 2 DIN 51818 och ett flödestryck på max. 700 mbar.
Listan över godkända smörjmedel uppdateras ständigt och kan erhållas på följande adresser:

“Smörjmedel för progressivanläggningar“
(“Schmierstoffe für Progressivanlagen“)
på: **www.vogelag.com eller**
via Service Center Berlin
Fax: (++49) 30 - 7 20 02-138

Beakta godkännande-listor från maskin- eller fordonstillverkarna!

Miljöfara genom smörjmedel

De smörjmedel som rekommenderas av tillverkaren motsvarar i sin sammansättning de aktuella säkerhetsbestämmelserna. Trots det är oljor och fetter ämnen som är farliga för grundvattnet och deras lagring, bearbetning och transport kräver speciella försiktighetsåtgärder

Transport och lagring

Pumpaggregaten KFG och KFGS förpackas normalt enligt bestämmelserna i mottagarlandet och enligt VDA 6-01 samt DIN ISO 9001.
Det finns inga begränsningar för land-, luft- eller sjötransport.
Lagras torrt vid en lagertemperatur av -40°C till +70°C.
Får ej kastas!

Avsnitt i driftsanvisningen markerade med denna symbol pekar på speciella faror eller viktiga åtgärder.

2. Montering

Allmänt

Pumpaggregaten i tillverkningsserie KFG och KFGS ingår i centralsmörjanläggningar i fordon, maskiner och anläggningar. De tillför fetter upp till NLGI-klass 2.
Pumpaggregaten skiljer sig åt i storlek på smörjmedelsbehållare, smörjmedelspåfyllning samt styrning och funktionsövervakning.
Genom installation av uppgiftsspecifika pumpelement kan upp till tre av varandra oberoende smörjmedelkretsar drivas av ett aggregat.
(Se kapitel 2.2 och 2.3)

Montering

Montering av pumpaggregaten KFG och KFGS sker med 3 st M8-skruvar på fordonet eller maskinen. Montering av aggregatet sker i så skyddat läge som möjligt. Eventuella monteringsborrningar ska göras enligt följande schema.
En borrschablon kan beställas under beställnummer 951-130-115.

Vid borrning måste existerande matningsledningar och andra aggregat samt övriga farokällor som avgassystem eller rörliga delar tvunget beaktas. Beakta säkerhetsavstånd samt regionala monterings- och olycksförebyggande föreskrifter.

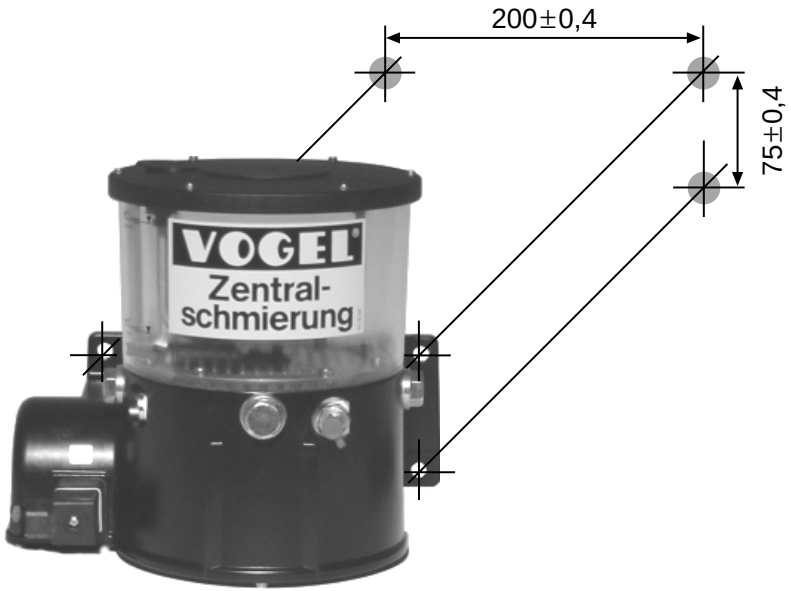
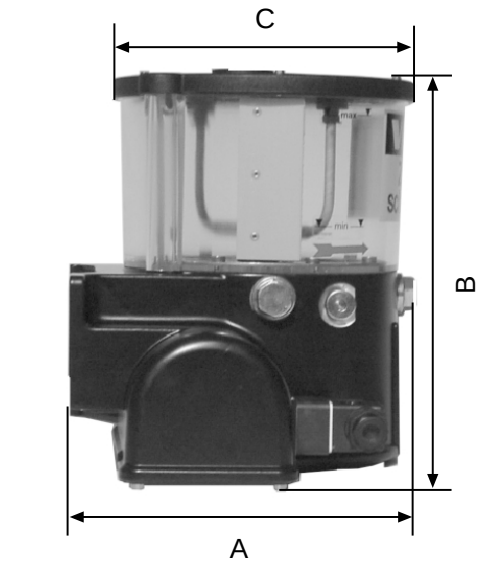


Bild 1 Monteringsborrningar

2.1 Monteringsmått



	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Vikt (kg) vid fylld smörjmedelsbehållare
KFG1-5	210	230	ø 180	266	7
KFG3-5	210	412	ø 226	266	11
KFG5-5	210	585	ø 205	266	15
KFGS1-5	210	282	ø 180	266	7
KFGS3-5	210	464	ø 226	266	11
KFGS5-5	210	637	ø 205	266	15

2.2 Pumpelement

Pumpaggregaten KFG och KFGS har tre smörjmedelsutlopp. Vid varje utlopp kan ett separat pumpelement för en oberoende progressivfördelarkrets anslutas. De utlopp som ej behövs täpps igen enligt DIN 910-M20x1,5-5.8 med tätningsring enligt DIN 7603-A20x24-Al. Pumpelementen måste beställas i enlighet med den matningsmängd som krävs.

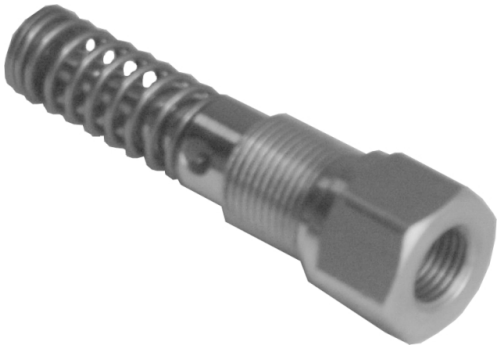


Bild 2 Pumpelement

Alla pumpelement har en innergänga M14x1,5 för anslutning av en **tryckbegränsningsventil** med röranslutning för stålrör 6 mm eller 10 mm.

Pumpelementen är märkta på utsidan med räfflor på nyckelytan.

Pumpelement för leverans

Beställ-nummer	Matningsmängd i cm^3/min.	Antal räfflor
KFG1.U1	2,5	1
KFG1.U2	1,8	2
KFG1.U3	1,3	3
KFG1.U4	0,8	4
KFG1.U40	0,8-2,4 (inställbart) se kapitel 2.3	

Angivna värden gäller för en temperatur på 20°C och ett mottryck på 50 bar och fetter i NLGI-klass 2.

Beställexempel:
KFG1-5 24V DC monterad med
2 styck KFG1.U4 vänster och höger
1 styck KFG1.U1 mitten

Pumpelement med konstant matningsmängd utan tryckbegränsningsventil

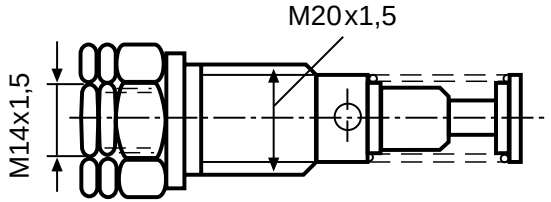


Bild 3 KFG1.U2

2.3 Inställbara matningsmängder

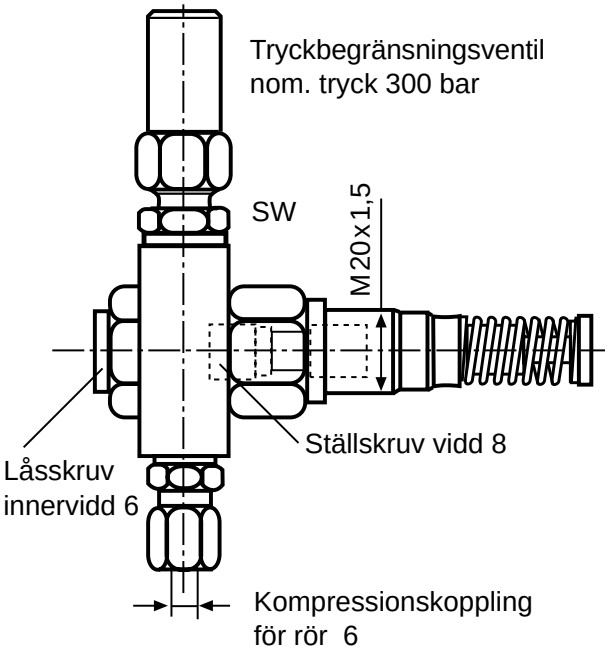
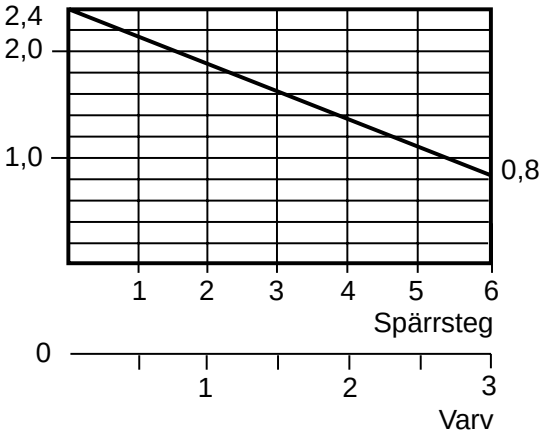


Bild 4 KFG1.40 med tryckbegränsningsventil

Diagram för mängdindelning
Matningsmängd i cm^3/min

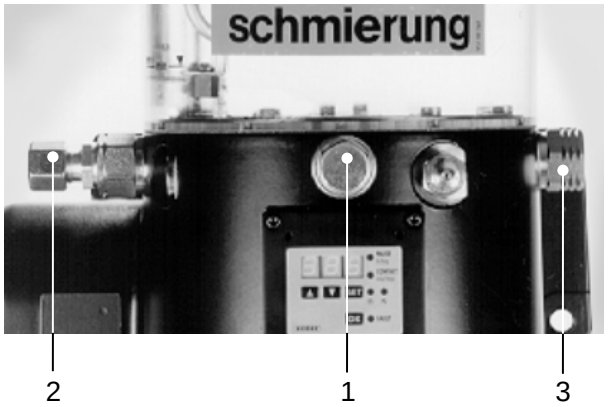


Skruva bort låsskruven med en insexnyckel vidd 6.

Ställ in ställskruven med insexnyckel vidd 8. Vridning medsols minskar, motsols ökar matnings-mängden.

Ställskruvens max. lyft:
3 varv = 6 spärrsteg
1 varv på ställskruven =
1 mm = 2 spärrsteg

Efter inställningen skruvas låsskruven i och dras åt.



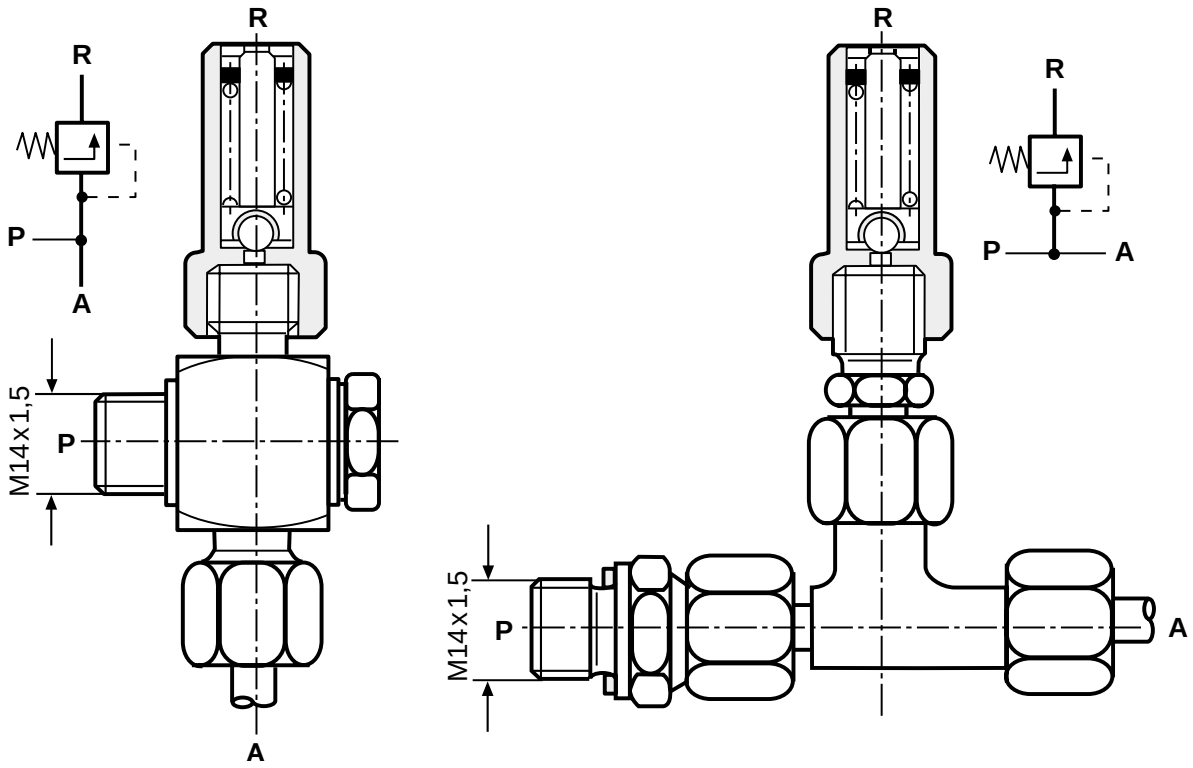
1 Låsskruv
2 Röranslutningsbit
3 Pumpelement KFG1.U3

Bild 5 Anslutning pumpelement

2.4 Tryckbegränsningsventil

En tryckbegränsningsventil säkrar hela smörjsystemet mot för höga anläggningstryck. Den monteras direkt på pumpelementet. Det inställda öppningstrycket på denna ventil uppgår till 300 bar.
Om en blockerad progressivfördelare eller ett blockerat smörjställe förorsakar ett drifttryck över 300 bar öppnar ventilen och fett tränger ut klart synligt.
Detta ger en optisk systemövervakning.

Beställ-nr.	**Rör**	**Öppningstryck bar**
161-210-012	ø 6 mm	300 bar ± 20 bar
161-210-016	ø10 mm	



A Anslutning rör ø 6 mm
P Anslutningsgänga för pumpelement
R Fettutträde vid störning

A Anslutning rör ø 10 mm

Bild 6 Tryckbegränsningsventiler

2.5 Smörjmedelspåfyllning

Konisk smörjnippel

Påfyllning av smörjmedel sker via den koniska smörjnippeln DIN 71412-AM10x1 med hjälp av en normal fettspruta.

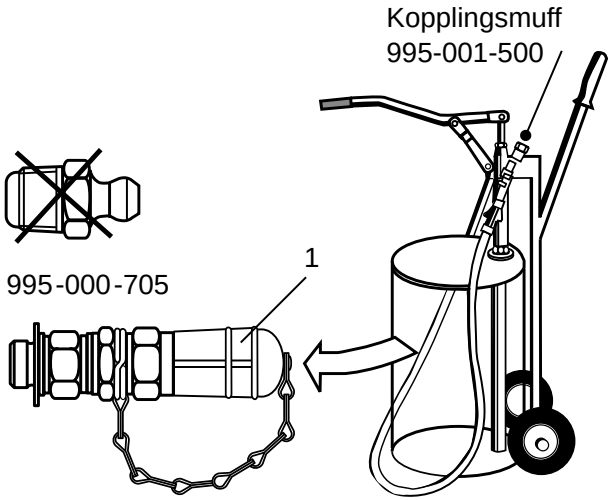
1 Konisk smörjnippel
2 Monteringsanslutning

Bild 7 Konisk smörjnippel

Den koniska smörjnippeln kan skruvas om till position 2.
Alternativt används anslutning 2 för montering av eventuella returledningar för smörjmedel.

Påfyllningskoppling

Se katalog 1-9430 sidan 51 för enskilda delar. Avlägsna smörjnippel och byt ut mot påfyllningsrör 995-000-705.
Montera kopplingsmuff 995-001-500 på påfyllningspumpen.



Avlägsna skyddslock 1 vid påfyllning.

Bild 8 Påfyllning

Påfyllningscylinder

Se katalog 1-9430 sidan 15 för enskilda delar. Avlägsna låsskruv M20x1,5 och ersätt med påfyllningsanslutning 169-000-170. Avlägsna skyddslock 1 på anslutningen och påfyllnings-cylinder vid påfyllning.

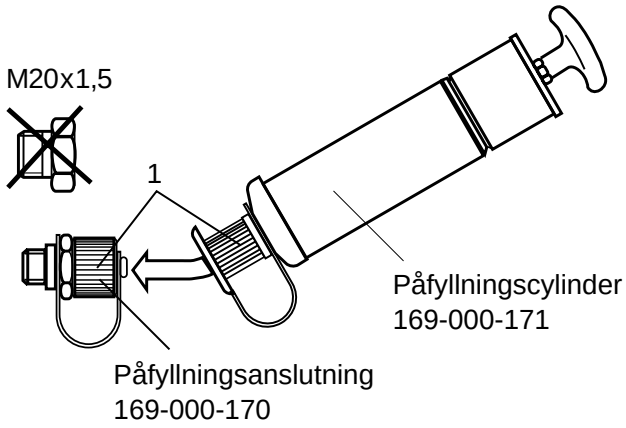
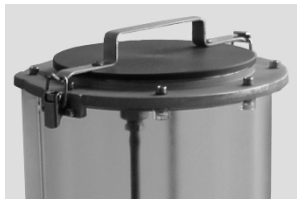


Bild 9 Påfyllning

Uppfällbart lock

För tillverkningsserie KFG3-5, KFG5, KFGS3-5 och KFGS5-5 finns som specialutförande en smörjmedelspåfyllning via ett speciellt uppfällbart lock.



KFG3-5
KFGS3-5

KFG5-5
KFG5-5

Bild 10 Uppfällbart lock

Fyll endast på rent smörjmedel med lämpligt verktyg. Förorenade smörjmedel leder till allvarliga systemskador!

2.6 Kontroll av fyllnadsnivå

Visuell

Den genomskinliga smörjmedelsbehållaren möjliggör en visuell kontroll av fyllnadsnivån. Denna måste av säkerhetsskäl genomföras regelbundet.

Om behållaren tömts under “min“-markeringen måste hela anläggningen ventileras.

Automatisk

Pumparna i tillverkningsserie KFGS möjliggör en automatisk kontroll av fyllnadsnivån. Om “min“-markeringen underskrids stoppas smörjprocessen och ett störningsmeddelande “FLL“ visas på displayen.

2.7 Ventilera anläggningen

Demontera huvudledningarna på aggregatet. Pumpa tills blåsfritt smörjmedel träder ut ur inskruvningskopplingen. Montera huvudledningarna.

Demontera huvudledningen vid huvudfördelaren. Pumpa tills ingen luft finns kvar i ledningen. Montera huvudledningen.

Demontera sidoledningarna vid huvudfördelaren. Pumpa tills blåsfritt smörjmedel träder ut ur alla anslutningar på huvudfördelaren. Montera sidoledningarna.

Ventilera därefter sidoledningar, sidofördelare, smörjmedelledningar och smörjställen och kontrollera deras funktion.

3. Elektrisk anslutning

Jämför driftspänningen med uppgifterna på typskylten !

3.1 Allmänna anslutningsvillkor

	Nominell spänning	Strömför-brukning (beroende på belastning)	Strömför-brukning (max.)	Pumpupp-startsström (ca. 20 ms)	Max. för-säkring
KFG / KFGS	24 V DC	1,25 A [2)]	< 2,5 A	4,5 A	3 A [3) 4)]
Användning i fordon	12 V DC	2,4 A [2)]	< 5 A	9 A	5 A [3) 4)]
KFG	24 V DC [1)]	1,25 A [2)]	< 2,5 A	4,5 A	4 A [4)]
Användning inom industriområde	12 V DC [1)]	2,4 A [2)]	< 5 A	9 A	6 A [4)]

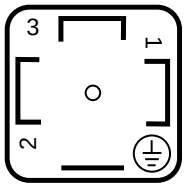
1) Följande skyddsåtgärder ska tilltas inför ändamålsenlig användning:
“**Funktionsklenspänning med säker åtskiljning**“
“**Protective Extra Low Voltage**“ **(PELV)**

Normer: EN 60204 del 1, 1992 / IEC 204-1:1992, ändrad
DIN VDE 0100 del 410 / IEC 364-4-41:1992

2) Typiskt värde vid omgivningstemperatur = 25°C och drifttryck = 150 bar
3) Säkring enl. DIN 72581 T.3
4) Ledning: Area 1,5 mm^2, längd ≤ 12 m

3.2 Konstruktionsserie KFG

Den elektriska anslutningen sker med en stickkontakt enl. DIN 43650 konstruktion A.



X1 Stickkontakt

3.3 Externa styrapparater

För styrning av smörjning- och paustiderna samt för övervakning av smörjprocessen är följande externa styrapparater avsedda:

Fordon	Industri
IG502-E	IGZ 51-2 IGZ 51-2-S2 IGZ 51-2-S7 IGZ 51-2-S8

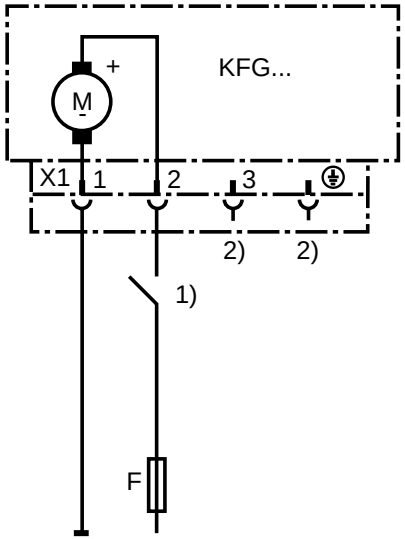
Beakta driftsanvisningen eller funktions-beskrivningen för varje enstaka styrapparat !

Fordon

15 + Potential matningsspänning (Tändning TILL)
31 - Potential matningsspänning (0 V, GND)
F Säkring enl. DIN 72581 T3

Industriområde

L+ + Potential matningsspänning (Maskinens huvudströmbrytare TILL)
M - Potential matningsspänning (0 V, GND)



3115 Fordon
M L+ Industri

1) Extern styrapparat
Reläkontakt “Pump TILL“
2) X1-pin utan intern förbindelse

Bild 11 Stickkontakt och PIN-anslutning

3.4 Konstruktionsserie KFGS

Med integrerad styrning

Den elektriska anslutningen av KFGS-konstruktionerna sker med en sjupolig stickkontakt på aggregatets undersida.

Anslutning för kabelsats

Kabelsatsen ingår inte i leveransen !

Beställ-nummer	Längd vågslang	Längd trådar
997-000-630	12 m	12,2 m
997-000-650	16 m	16,2 m

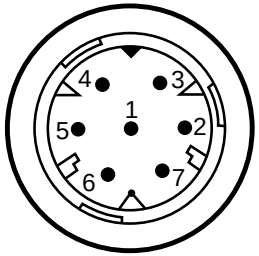


Bild 12 Sjupolig rundformad stickkontakt

X1-PIN	Färgkod	Trådfärg
1	BN	brun
2	RD-BK	röd-svart
3	BU	blå
4	PK	rosa
5	BK	svart
6	BK	svart
7	VT-GN	lila-grön

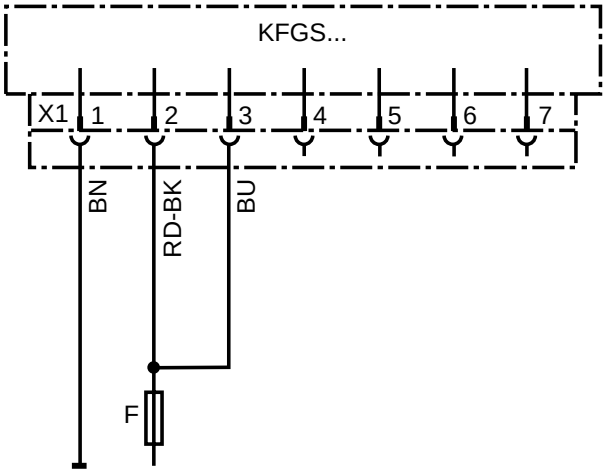
3.5 Anslutningsmöjligheter

Släpvagnsdrift = Counterdrift utan övervakning

Programmering: cPA, tCO, COP = OFF
se kapitel 6

Kabelsatsen endast för släpvagnsdrift!

Beställ-nummer	Längd vågslang	Längd trådar
997-000-760	12 m	12,2 m



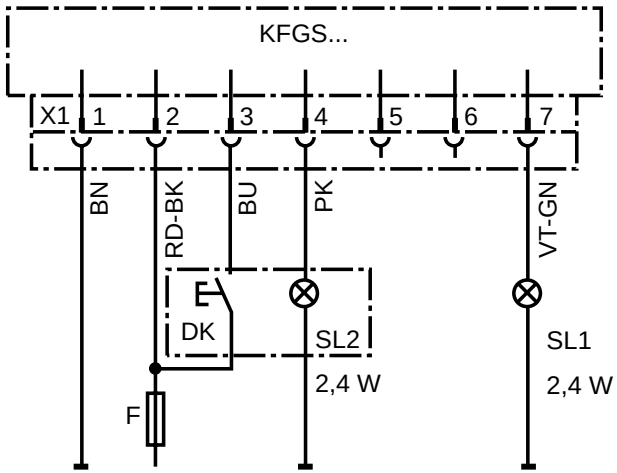
31 54 (från bromsljusbrytare)
(Beakta pumpens startström!)

31 - Potential matningsspänning 0 V, GND
54 Signal från bromsljusbrytare

3.6 Timerdrift

Timerdrift utan systemövervakning

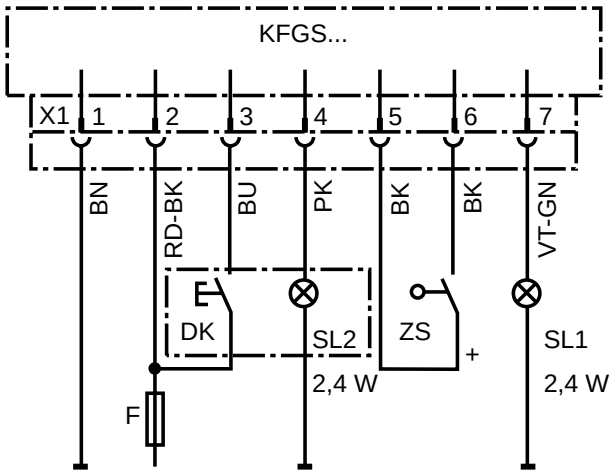
Programmering: tPA, tCO, COP=OFF



31 15 (Fordon)
M L+ (Industri)

Timerdrift med systemövervakning

Programmering: tPA, tCO, COP=CS



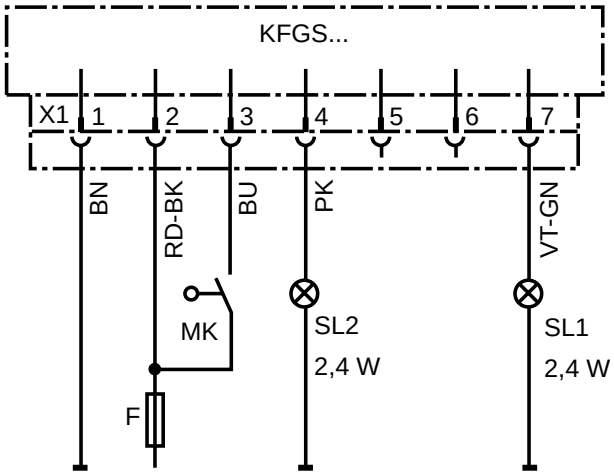
31 15 (Fordon)
M L+ (Industri)

15 31	+ Potential matningsspänning (Tändning TILL) - Potential matningsspänning (0 V, GND)	Fordonsområde
L+ M	+ Potential matningsspänning (Maskinens huvudströmbrytare TILL) - Potential matningsspänning (0 V, GND)	Industriområde
DK SL1 SL2 ZS X1	Tryckknapp 1. Mellansmörjning 2. Radera störningsmeddelande Signallampa “Pump TILL“ Signallampa “Störning“ Cykelbrytare Stickkontakt	Allmänt Trådfärger Tabell sidan 17

3.7 Counterdrift

Timerdrift utan systemövervakning

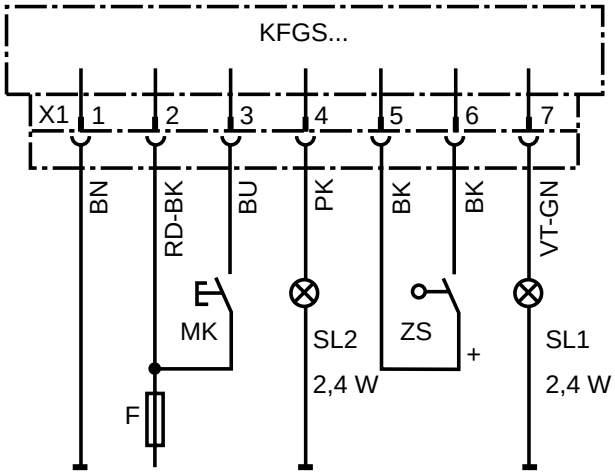
Programmering: cPA, tCO, COP=OFF



31 15 (Fordon)
M L+ (Industri)

Timerdrift med systemövervakning

Programmering: cPA, tCO, COP=CS



31 15 (Fordon)
M L+ (Industri)

15 + Potential matningsspänning (Tändning TILL) 31 - Potential matningsspänning (0 V, GND)	Fordonsområde
L+ + Potential matningsspänning (Maskinens huvudströmbrytare TILL) M - Potential matningsspänning (0 V, GND)	Industriområde
MK Maskinkontakt SL1 Signallampa “Pump TILL“ SL2 Signallampa “Störning“ ZS Cykelbrytare X1 Stickkontakt	Allmänt Trådfärger Tabell sidan 17

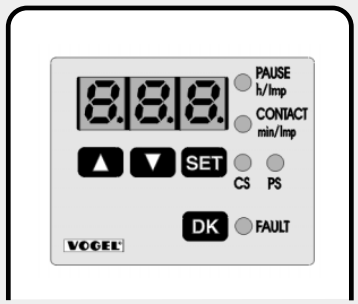
Obs!
I counterdrift vid sluten maskinkontakt räknas 1 impuls varje gång som driftspänningen kopplas in.

4. Visnings- och manövreringsenhet

Endast tillverkningsserie KFGS

Visnings- och manövreringsenheten skyddas mot vattenstänk och mekaniska skador av en genomskinlig plastskiva. Vid programmering måste skivan demonteras med hjälp av en skruvmejsel och därefter åter monteras fast.

Bild 13 Visnings- och manövreringsenhet



LED - visning

- Sjusegmentsdisplay: Värden och driftstatus
- Pausförlopp — PAUSE h/Imp
- Pumpdrift — CONTACT min/Imp
- Övervakning av systemfunktionen med en extern cykelbrytare
  CS = Cycle Switch, cykelbrytare — CS
- **Ingen funktion vid progressivanläggningar!** — PS
- Störningsmeddelande — FAULT

Tryckknappar

- Koppla in visning
- Ropa upp värden och parametrar
- Ställa in värden och parametrar — ▲ ▼
- Skifta mellan programmerings- och visningsstatus
- Bekräfta värden — SET
- Lösa ut mellansmörjning
- Radera störningsmeddelande — DK

4.1 Tresiffrig LED-visning

I normaldrift är visningen frånkopplad. Denna aktiveras om en av de båda tryckknapparna ▲ ▼ trycks in kort, varvid aktuella värden och förinställda parametrar visas. Dessutom används visningen till att hjälpa användaren att programmera in driftparametrar.

Visning	Betydelse	Förklaring	
tPA	**t** = timer **PA** = PAUSE	Styrapparaten fungerar som en tidstyrd kontaktgivare (TIMER) och befinner sig i driftslag PAUSE.	• Del av smörjcykeln. • Inmatnings- och visnings-värde i timmar
cPA	**c** = COUNTER **PA** = PAUSE	Styrapparaten fungerar som en kontakträknare (COUNTER) och befinner sig i driftslag PAUSE.	• Del av smörjcykeln. • Apparaten räknar antalet impulser från den externa kontaktgivaren och jämför med de förinställda värdena.
tCO	**t** = TIMER **CO** = CONTACT	Styrapparaten fungerar som en tidstyrd kontaktgivare (TIMER) och befinner sig i pumpgångtiden (CONTACT).	• CONTACT = under denna tid pumpar pumpen. • Inmatnings- och visnings-värde i minuter
cCO	**c** = COUNTER **CO** = CONTACT	Styrapparaten fungerar som en kontakträknare och befinner sig i pumpgångtiden (CONTACT).	• CONTACT = under denna tid pumpar pumpen. • Inmatnings- och visnings-värde i impulser
COP	**C** = cycle **O** = OFF **P** = Pressure	Visning av menystart “Övervakningsinställningar“	

Visning	Betydelse		
OFF	Övervakning FRÅN	Övervakningsfunktionen PS och CS är frånkopplad.	• Ingen systemövervakning
CS	**C**ycle **S**witch Cykelbrytare	Cykelbrytaröövervakning är aktiverad	• Under pumpgångtiden CONTACT övervakas cykel-brytaren med avseende på signalgivning.
FLL	**F**ault: **L**ow **L**evel Störning: Låg påfyllningsnivå	Minimal påfyllningsnivå har nåtts i förrådsbehållaren	• Styrapparaten befinner sig i driftslag STÖRNING. • Funktionsförloppet har stoppats.
FCS	**F**ault: **C**ycle **S**witch Störning: Cykelbrytare	Signal saknas från cykelbrytaren under pumpens gångtid	• Styrapparaten befinner sig i driftslag STÖRNING. • Funktionsförloppet har stoppats.
Oh	**O**perating **H**our Meter Driftstimräknare	Följande värden är styrapparatens drifttimmar.	
Fh	**F**ault **H**our Meter Störningstim-räknare	Följande värden är störningstimmarna. Detta är den tid under vilken fordonet eller maskinen kördes i driftslaget STÖRNING.	
bLo	**Blo**ckdrift	Signal saknas från cykelbrytaren. Styrapparaten avviker från normaldrift även vid övervakningsförloppet. Störningsmeddelande ges om störningen kvarstannar under sammanlagt 3 pumpförlopp.	

4.2 Funktionsvisning med lysdioder

LED	LED lyser = visningsstatus	LED blinkar = programmeringsstatus
PAUSE h/lmp	Driftspänning ligger an vid pump-aggregatet och styrapparaten. Anläggningen befinner sig i driftslag PAUSE.	Värde för PAUSE kan ändras
CONTACT min/lmp	Driftspänning ligger an vid pumpaggregatet och styrapparaten. Anläggningen befinner sig i driftslag CONTACT (pumpmotor TILL).	Värde för CONTACT kan ändras
CS	En cykelbrytare har monteras in för systemövervakning. Övervakningen genomförs vid progressivfördelaren medan pumpen är igång (CONTACT).	Övervakningssätt kan stängas av i programmeringsstatus COP = CS Övervakning är aktiv COP = OFF Övervakning är avstängd
PS	Tryckbrytaröverväkning är ej möjlig på progressivfördelaranläggningar. **LED får inte lysa.**	**Övervakningen med tryckbrytare får ej aktiveras vid progressivanläggningar.** **COP = CS eller COP = OFF**
FAULT	Driftspänningen ligger an vid pumpaggregatet och styrapparaten. Styrapparaten befinner sig i driftslag STÖRNING. Störningen kan ropas upp på LED-visningen och visas som en störningskod efter att tryckknappen **DK** har tryckts in. Funktionsförloppet har stoppats.	

4.3 Manövrering med tryckknappar

Tryckknapp	Manövreringsmöjligheter
DK	• Vid aktivering under PAUSE utlöses en mellansmörjning. • Störningsmeddelanden kvitteras och raderas.
▲	• Inkoppling av displayen i visningsstatus • Uppkallning av nästa parameter i programmeringsstatus • Ökning av visat värde med 1
▼	• Inkoppling av displayen i visningsstatus • Uppkallning av nästa parameter i programmeringsstatus • Sänkning av visat värde med 1
SET	• Växling mellan programmerings- och visningsstatus • Bekräftelse av angivna värden

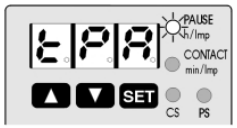
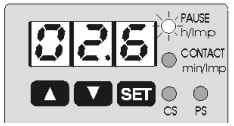
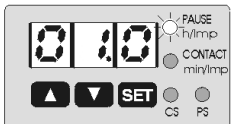
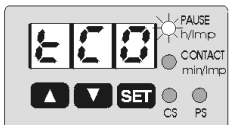
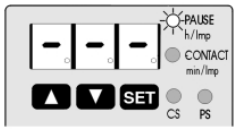
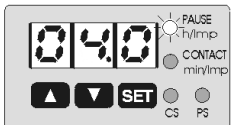
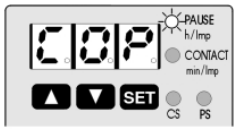
VOGEL
Zentral-
schmierung

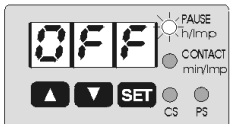
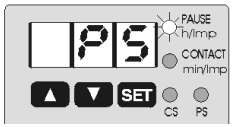
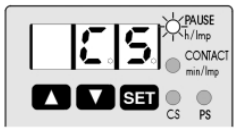
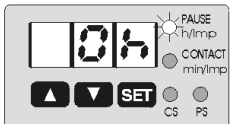
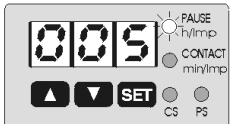
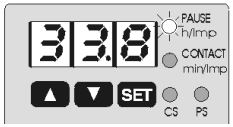
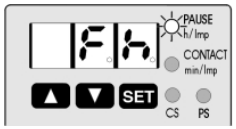
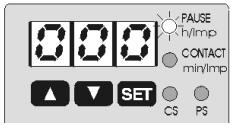
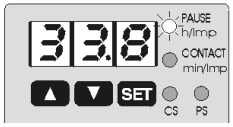
PAUSE
CONTACT
SET
CS
PS
FAULT
VOGEL

5. Visningsstatus

Vid visningsstatus lyser LED-visningarna - **de blinkar inte!** Under denna status är det möjligt att ropa upp aktuella inställningar och driftparametrar.

Starta alltid visningsstatus genom att kort trycka in en av de båda knapparna ▲▼ .

Steg	Knapp	Visning	
1	▲ ▼ Tryck in kort		Aktuellt driftslag visas. **Exempel:** Paus timerdrift
2	▲		Visning av resterande paustid för aktuell smörjcykel. **Exempel:** 2,6 h
3	▲		Visning av förinställd total paustid. **Exempel:** 1 h (fabriksinställning)
4	▲		Visning av pumptid. **Exempel:** Timerdrift
5	▲		**Exempel:** Anläggningen befinner sig i driftslag PAUSE, aktuellt tCO-värde kan inte visas.
6	▲		Visning av förinställt värde. **Exempel:** 4 min (fabriksinställning)
7	▲		Visning av systemövervakning.

Steg	Knapp	Visning		
8	▲			
		Övervakning frånkopplad (fabriksinställning)	**eller** övervakning med tryckbrytare, **Ej tillåtet för progressiv-anläggningar!!**	**eller** övervakning med cykelbrytare
9	▲		Visning av drifttimmar.	
10 / 11	▲			
		Exempel: Del 1 av totalvärdet. **Notera värdet!**	Del 2 av totalvärdet. Sammanlagt värde: 00533,8 h. Maximivärde: 99999,9 h	
12	▲		Visning av störningstimmar.	
13 / 14	▲			
		Exempel: Del 1 av totalvärdet. **Notera värdet!**	Del 2 av totalvärdet. Sammanlagt värde: 00033,8 h. Maximivärde: 99999,9 h	
15	▲	**Visningen slocknar** Oh -och Fh-värden sparas i EEPROM och kan inte raderas.		

6. Programmering

- **Programmering börjar alltid med stegen 1 - 2!**
- Vid programmeringsstatus blinkar visningen.

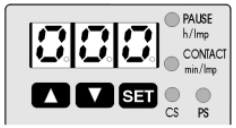
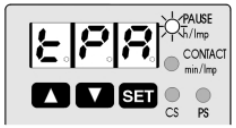
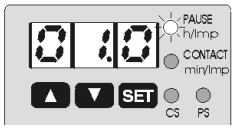
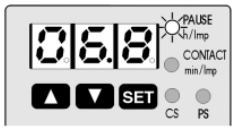
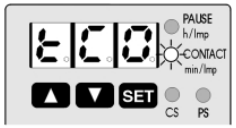
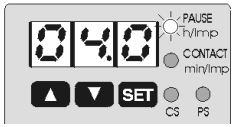
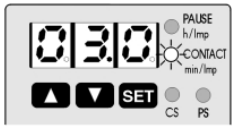
6.1 Starta programmeringsstatus

6.2 Ändra smörjintervall

Genomför steg 1 till 2!

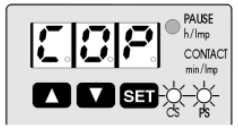
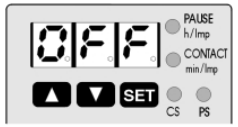
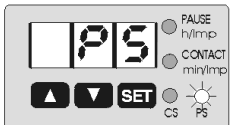
Information till steg 2:

Om den fabriksinställda koden 000 redan ändrats måste den ändrade koden väljas med knapparna ▲▼ och bekräftas med knappen SET.

Steg	Knapp	Visning	
1	SET Tryck in längre än 2 sek		Visningen blinkar 000 (kod 000 fabriksinställning)
2	SET Tryck in kort (bekräfta koden)		Automatisk visning av den första parametern “Paus i timerdrift“ LED “Pause“ blinkar
3	SET Tryck in kort		Paustid 1 h (fabriksinställning)
4	▲ ▼		Ställ in det nya värdet. **Exempel**: 6,8 h = 6 h 48 min
5	SET Tryck in kort. (Bekräfta det nya värdet.)		Visning av nästa parameter “Pumpgångtid i timerdrift“ LED “Contact“ blinkar.
6	SET Tryck in kort.		Pumpgångtid 4 min (fabriksinställning)
7	▲ ▼		Ställ in det nya värdet. **Exempel:** 3 min
8	SET Tryck in kort	Bekräfta det nya värdet.	
9	SET Tryck in längre än 2 sek	Det nya värdet skrivs in i minnet och **visningen slocknar.**	

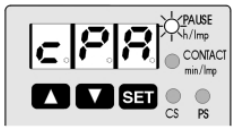
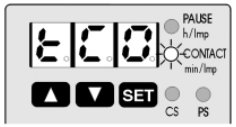
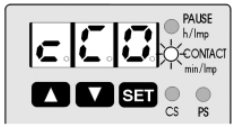
6.3 Ändra systemövervakning

Genomför steg 1 till 2!

Steg	Knapp	Visning
3	Manövrera tills:	 Början av övervaknings-inställningarna visas.
4	SET Tryck in kort	 Systemövervakning avstängd (fabriksinställning)
5	Valfritt tills	Övervakning med cykelbrytare. LED “CS“ blinkar  **eller** Övervakning med tryckbrytare. **Ej tillåtet vid progres-sivanläggningar!!**
6	SET Tryck in kort.	Bekräfta den nya inställningen.
7	SET Tryck in längre än 2 sek	De nya inställningarna skrivs in i minnet och **visningen slocknar.**

6.4 Ändra driftslag

Genomför steg 1 till 2!

Steg	Knapp	Visning
3		 Omställning från paustid till counterdrift kan endast genomföras vid extern givare. Värdet anger antal impulser.
4	SET Tryck in kort. Bekräftelse counterdrift	 Visning av pumpgångtid i timerdrift
5		 Omställning från pumpgångtid till counterdrift. Specialanvändning.
6	SET Tryck in kort	Bekräfta de nya inställningarna
7	SET Tryck in längre än 2 sek	De nya inställningarna skrivs in i minnet och **visningen slocknar.**

6.5 Ändra kod

Därmed har den fabriksinställda koden raderats och det nya värdet är giltigt. Skriv upp det nya värdet och förvara det på en säker plats. Om du glömmer bort koden är det inte längre möjligt att programmera parametrarna. Pumpaggregatet måste då lämnas in till närmaste försäljningsställe eller till avsedd Vogel-filial.

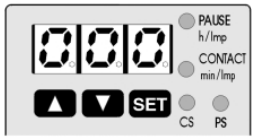
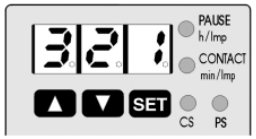
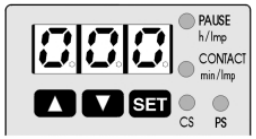
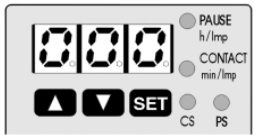
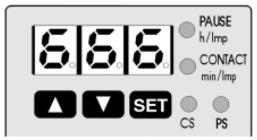
Obs! Ange inte “321“ som ny kod.

6.6 Programmeringsområden

Funktion	Programmerings-område
Paustid	0,1 h till 99,9 h
Pumpgångtid	0,1 min till 99,9 min
Impulser	1 till 999

6.7 Visningsområden

Visning	Visningsområden
Störningstimmar	0,1 h till 99.999,9 h
Driftstimmar	0,1 h till 99.999,9 h

Steg	Knapp	Visning	
1	SET Tryck in längre än 2 sek		Visningen blinkar
2	▲ ▼ Valfritt tills		Välj kodnummer (givet värde från fabriken)
3	SET Tryck in kort (bekräfta koden)		Visningen blinkar Kod 000 (fabriksinställning)
4	SET Tryck in kort (bekräfta koden)		Visningen blinkar
5	▲ ▼ Valfritt tills		Ny kod **Exempel:** 666 **OBS! Välj inte 321.**
6	SET Tryck in kort.	Bekräfta den nya koden	
7	SET Tryck in längre än 2 sek	Den nya koden skrivs in i minnet och **visningen slocknar.**	

7. Driftslag

7.1 Timerdrift

Paus och pump beroende av tiden

Ställ in tPA och tCO i programmerings-status.

De tidsberoende förinställda värdena för PAUSE och CONTACT styr smörjcykeln.

PAUSE: Värden i **timmar**
CONTACT: Värden i **minuter**

7.2 Counterdrift

Paus beroende av antalet impulser
Pump beroende av tiden

Ställ in cPA och tCO i programmerings-status.
Anslut en extern impulsgivare enl. punkt 3.5 sidan 17.

PAUSE: Värden i **impulser**
CONTACT: Värden i **minuter**

Maskindrift

En brytare öppnar och stänger beroende på maskinrörelser, rotation etc. Om det inställda värdet är uppnått på de impulser **cPA** som ska räknas utlöses en smörjning.

Fordonsdrift

för släpvagn och trailer

Smörjdrift utan systemövervakning
COP = OFF

Pumpaggregatet förfogar ej över kontinuerlig spänningsförsörjning.

Pumpen är elektriskt kopplad till bromsljuskretsens styrning. Beakta lokala monteringsföreskrifter !

Styrapparaten räknar bromssignalerna under **PAUSE**. Om det inställda värdet är uppnått på de impulser **cPA** som ska räknas utlöses en smörjning.

Fordonets bromstider är i regel kortare än den inställda pumpgångtiden **tCO** (fabriksinställning 4 min).

Styrapparaten genomför smörjning under de följande bromsförloppen ända tills den inställda pumpgångtiden **tCO** uppnåtts.

Därefter börjar en ny smörjcykel med pausen **cPA**.

7.3 Drift utan systemövervakning

I detta driftslag styrs smörjcykeln endast av de förinställda värdena för PAUSE och CONTACT.

Övervakningen måste kopplas ifrån.
COP = OFF
Systemstörningar varken identifieras eller visas automatiskt.

7.4 Drift med systemövervakning

I detta driftslag övervakas dessutom systemfunktionerna med hjälp av externa brytare.

Följande kan övervakas:

- Påfyllningsnivån i smörjmedelsbehållaren
- Progressivfördelarens funktion med en cykelbrytare

Driftstörningar identifieras och visas automatiskt.
Övervakningen är inkopplad.
COP = CS

7.5 Övervakning av påfyllningsnivå

En installerad övervakning av påfyllningsnivå är alltid aktiv.

Om den minimala påfyllningsnivån i smörjmedelsbehållaren underskrids stoppas smörjcykeln och ett störningsmeddelande visas på displayen.

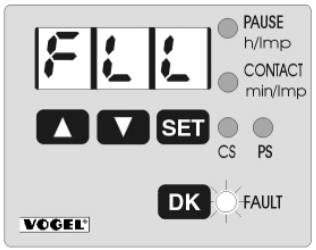


Bild 14
Störningsmeddelande

FLL: fault low level
(fel: för låg påfyllningsnivå)

En ombyggnad i efterhand av ett aggregat från driftslag “utan“ övervakning av påfyllningsnivå “till“ med övervakning av påfyllningsnivå kan endast göras på fabriken.
Aggregatet måste skickas in.

7.6 Övervakning med cykelbrytare

Endast möjligt för centralsmörjanläggningar med progressivfördelare.
För fett upp till NLGI-klass 2.

Kolvarnas rörelser i progressivfördelaren övervakas av cykelbrytaren under CONTACT-tiden.
I programmeringsstatus måste följande övervakning aktiveras: **COP = PS**

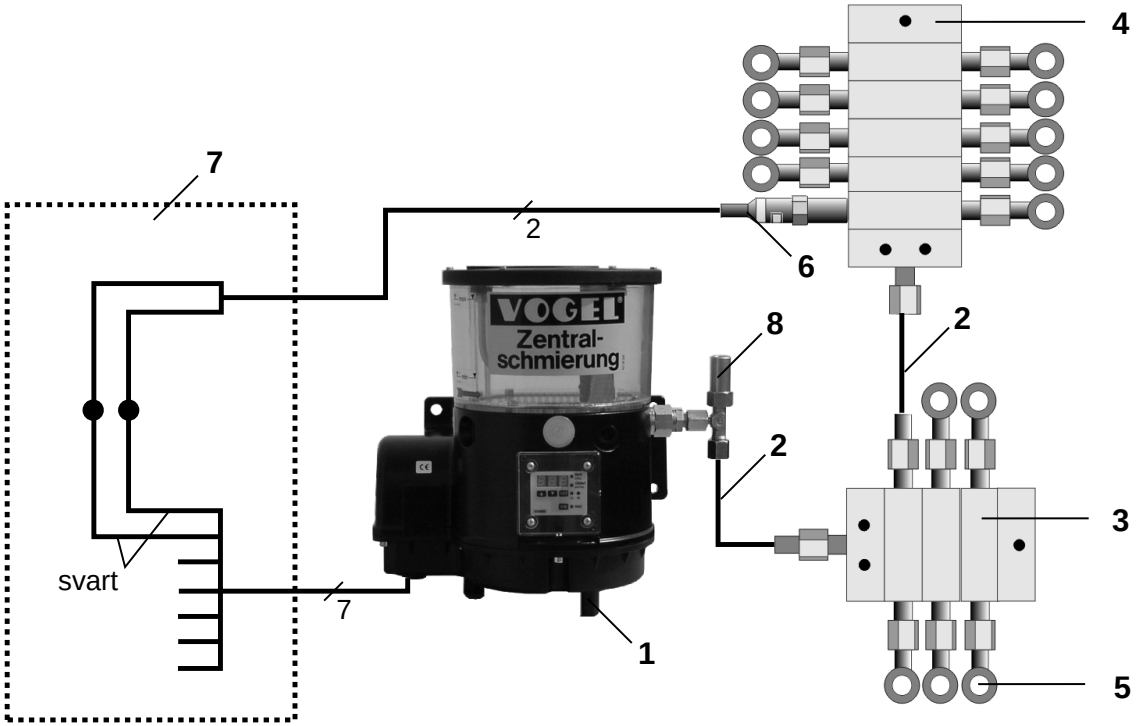


Bild 15 Elektrisk anslutning av cykelbrytare

1 Aggregat KFGS1-5
2 Smörjledning
3 Huvudfördelare
4 Underfördelare
5 Friktionsställen
6 Cykelbrytare
7 Elfack
8 Tryckbegränsningsventil

8. Driftstörningar

Regelbunden kontroll av påfyllningsnivå i smörjmedelsbehållaren.
Om behållaren körts tom måste hela anläggningen ventileras efter påfyllning.

Alla störningsmeddelanden visas som en sammantagen störning med lysdioden FAULT. När ett störningsmeddelande ges, stoppas det normala funktionsförloppet av styrapparaten. Den aktuella störningen lagras i minnet och visas därefter.

Störningsorsaken kan läsas av på displayen. Detta underlättar störningsdiagnosen i hög grad, förutsätter dock samtidigt att en systemövervakning är förhanden.

8.1 Visa störning

Starta visningsstatus med en av de båda knapparna ▲ ▼.

Tryck ▲ tills störning visas:

Visning	Förklaring
FCS	Störning cykelbrytare: Signal saknas från cykelbrytaren under pumpgångtiden. Se kap. 8.5 blockdrift
FLL	Störning låg nivå: Den minimala påfyllningsnivån i behållaren har underskridits. Fortsatt funktionsförlopp har stoppats.

8.2 Radera störningsmeddelande

Alla störningsmeddelanden kan kvitteras och raderas med denna knapp DK. I timerdrift kan detta även ske via en ansluten extern tryckknapp.

Innan störningsmeddelandet raderas måste störningen lokaliseras och åtgärdas.
Användaren är själv ansvarig för skador som uppstår vid fordonsdrift utan smörjning.

Tiden som styrapparaten och pumpaggregatet körs utan smörjning sparas i EEPROM som störningstimmar Fh och kan inte raderas.

8.3 Spara störningstider

Störningslägesräknare

Tidsrymden från den tidpunkten när störningen uppstod fram till att den har kvitterats adderas i timmar. Efter kvitteringen överförs detta värde automatiskt till störningstidsräknaren.

Störningstidsräknare

I störningstidsräknaren adderas alla störningstider som har uppstått under drift. I visningsstatus kan räknarens aktuella värde läsas av i två olika block med vardera tre siffror efter det att parametern Fh har ropats upp (se kap. 5).

Räknarens maximala visningskapacitet uppgår till 99.999,9 timmar. Minsta intervall som kan sparas uppgår till 0,1 timme = 6 minuter.
Minnet kan inte raderas.

8.4 Underhåll och reparation

Följande underhålls- och övervakningsarbeten måste genomföras regelbundet:

- Kontrollera påfyllningsnivån i smörjmedels-behållaren.
- Kontrollera regelbundet att anläggningens delar är täta.
- Kontrollera lagrens smörjning optiskt.
- Kontrollera elektriska kablar avseende skador.
- Kontrollera elektriska förbindelser och kontakter.
- Styrapparatens och systemkomponenternas grundfunktion kan kontrolleras genom att en mellansmörjning utlöses.
- Kontrollera dessutom de elektriska anslutningarna om ett störningsmeddelande har getts.
- Defekta säkringar får endast ersättas med likvärdiga, nya säkringar.

Alla andra arbetsuppgifter som sträcker sig härutöver får endast utföras av auktoriserad VOGEL servicepersonal.

Pumpelementens livslängd är starkt beroende av renheten i de använda smörjmedlen.

8.5 Blockdrift

Blockdriften utgör styrapparatens reaktion om en signal saknas från cykelbrytaren.
Möjliga orsaker:

- Defekta smörjmedelledningar
- Blockerad progressivfördelare
- Defekt cykelbrytare
- Smörjmedelbrist

Signal saknas från cykelbrytaren under pumptiden:

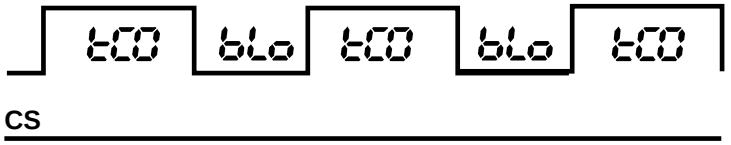
- Avbrott normaldrift
- Start blockpaus med avkänning på cykelbrytaren

Signal saknas från cykelbrytaren under blockpausen:

- Start av smörjcykel 2 i blockdrift

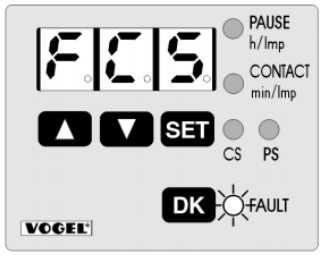
Så snart en signal kommer från cykelbrytaren avbryts blockdriften och den normala smörjcykeln börjar med pausen.

Sammanlagt genomförs tre smörjcykler med avkänning av cykelbrytaren.

Apparat	Visning på styrapparaten
	

Tre pumpgångtider och två blockpauser utan signal från cykelbrytaren! ⟶ **Avbrott blockdrift, visning av störningsmeddelande !**

Apparatvisning:



Blockpausens längd

Paus normaldrift tPA	Blockpaus blo
0,1 h = 6 min	6 min
0,2 h = 12 min	12 min
0,3 h och mer	15 min

Fastställ och åtgärda störningsorsaken

8.6 Pumpstörningar

Störning	Orsak	Åtgärd
Pump Omrörningsflygel i fettbehållaren rör sig ej under den aktiverade pumpgångtiden	• Mekanisk skada, t ex defekt motor.	• Byt pumpen Lossa smörjmedelhuvudledning vid utgången på tryckbegränsningsventilen. Lossa elektrisk anslutning Lossa tre fästskruvar Demontera defekt pump Montera ny pump och anslut smörjmedelledning samt elektrisk kabel. **Genomför idrifttagande och funktionskontroll!** **Beakta rätt värden på paus- och kontakttid.**
	• Elektrisk anslutning avbruten	• Kontrollera resp. byt säkring • Kontrollera elektriska anslutningar **Kontrollera kabelsats beträffande skador!**
Pumpen utan funktion vid tryckning på knapp DK fastän alla elektriska anslutningar är i ordning.	• Elektrisk styrning ur funktion • Pumpdrivning / motor defekt	Byt pumpen.
Pumpen matar inget smörjmedel fastän omrörningsflygenln rör sig.	• Smörjmedelnivå i behållaren under minimum.	Fyll smörjmedelsbehållaren till “max“.
	Backventil i pumpelementet stänger ej. (Märks genom att utloppet kan hållas igen med fingret vid demonterad huvudledning)	Byt pumpelement. **Obs!** Doseringsmärkning med räfflor
	• Insugningsproblem på grund av luftinslutningar i fettet.	Demontera pumpelement och manövrera pumpen med tryckknappen DK ända tills fett träder ut vid höljets utlopp.

Störning	Orsak	Åtgärd
	• Pumpelementet bygger inte upp något tryck, pumpelementet är slitet. (Märks genom att utloppet kan hållas igen med fingret vid demonterad huvudledning)	Byt pumpelement **Obs!** Doseringsmärkning med räfflor
Tryckbegränsningsventil på pumpen öppnar sig och smörjmedel träder ut.	• Systemtryck över 300 bar, t ex på grund av fördelarblockering eller blockerat smörjställe.	Kontrollera systemet och reparera resp. bygg om systemet så att systemtrycket vid 20°C ligger på max. 200 bar.
	• Ventilen skadad resp. nedsmutsad, därför stänger den ej på avsett vis	Byt tryckbegränsningsventil.

Service Tyskland

WILLY VOGEL AG
Tekniska försäljningskontoret
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg
(++49) 40-76 10 28 74 / 75
(++49) 40-76 10 28 96

WILLY VOGEL AG
Tekniska försäljningskontoret
Duisburger Straße 44
90451 Nürnberg
(++49) 911-6 42 70 94
(++49) 911-6 49 15 70

WILLY VOGEL AG
Tekniska försäljningskontoret
Möddinghofe 19
42279 Wuppertal
(++49) 202-64 10 81
(++49) 202-64 97 29

WILLY VOGEL AG
Tekniska försäljningskontoret
Otto-Schmerbach-Straße 30
09117 Chemnitz
(++49) 371- 8 81 20 61 / 62
(++49) 371- 8 81 20 63

WILLY VOGEL AG
Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33

WILLY VOGEL AG
Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
(++49) 30- 7 20 02-184
(++49) 30- 7 20 02-111

WILLY VOGEL AG
Tekniska försäljningskontoret
Nürtinger Straße 46
72622 Nürtingen
(++49) 70 22-5 67 36
(++49) 70 22-5 53 32

Service international

AUSTRALIEN,
FIJI och PAPUA-NYA-GUINEA

FUCHS LUBRITECH
(AUSTRALIA) PTY LTD.
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,
Perth, WA 6155
(++61) 8-94 55 14 26
(++61) 8-94 55 14 22
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au

BELGIEN och LUXEMBURG

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA
Drevandaal 5
2860 Sint-Katelijne-Waver
(++32) 15-30 69 20
(++32) 15-30 69 29
E-mail: info@vogel-belgium.be

DANMARK

POVL MØLLERS
MASKINFABRIK A/S
Kimmerslevvej 3
4140 Borup
(++45) 57-52 62 62
(++45) 57-52 64 70
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

FINLAND

LAHTINEN & RIKSMAN OY
Säynäslahdentie 6
00560 Helsinki
(++358) 9-55 70 41
(++358) 9-55 21 45

FRANKRIKE

VOGEL MECAFLUID S.A.
Rue Robert Amy
49400 Saumur
(++33) 2-41 40 42 00
(++33) 2-41 40 42 42
E-mail: info@mecafluid.com

STORBRITANNIEN och NORDIRLAND
STERLING HYDRAULICS LTD.
Sterling House
Crewkerne
Somerset TA 18 8LL
(++44) 14 60-7 22 22
(++44) 14 60-7 23 34, 7 64 02
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

HONG KONG, KINA

WEARMAX HOLDINGS LTD.
Room 18-20, 2nd Floor, Newport Centre,
116-118 Ma Tau Kok Road
Kowloon, Hong Kong
(++852) 23 34 87 91
(++852) 27 65 05 29
E-mail: wxhlhk@netvigator.com

INDIEN

VOITH INDIA LIMITED
P.O. Industrial Estate
Nacharam
Hyderabad - 501 440
(++91) 40-717 35 61,
717 35 92, 717 14 40
(++91) 40-717 11 41
E-mail: christ1@satyam.net.in

IRLAND

DRIVERRITE
Technical Services
Unit 10, Parkmore Industrial Est
Long Mile Road
Dublin 12
(+353) 1-4 50 78 33
(+353) 1-4 50 97 39
E-mail: sales@driverite.iol.ie

ITALIEN

BERGER VOGEL s.r.l.
Via Mambretti, 9
20157 Milano
(++39) 02-3 32 11 51
(++39) 02-33 32 120
E-mail: schmier@tin.it

JAPAN

VOGEL JAPAN LTD.
16-20, Hishie 2-chome.
Higashi-Osaka City
Osaka 578-0984
(++81) 729- 64 50 55
(++81) 729- 65 12 58
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

KOREA

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.
88B-9L Namdong Industrial Complex
Namdong-ku
Inchon City
(++82) 32-815 28 00
(++82) 32-819 64 66
E-mail: WNI6464@chollian.net

KROATIEN, SLOVENIEN

INGENIEURBÜRO R. KROPEJ
Schloßmühlstraße 16
2320 Wien-Schwechat
(++43) 1-707 36 58
(++43) 1-707 73 69 13

NYE ZEELAND

TRANSCONSULT LTD.
P.O. Box 38955
Howick
Auckland
(++64) 9-576 96 28
(++64) 9-576 96 08

NIEDERLÄNDERNA

VOGEL NEDERLAND B.V.
Buurserstraat 218
7544 RG Enschede
(++31) 53-4 76 51 65
(++31) 53-4 77 34 35
E-mail: info@vogel-benelux.nl

NORGE

SHELBY TEKNIKK AS
Postboks 230
Strandgaten 55
4379 Egersund
(++47) 51-49 05 00
(++47) 51-49 05 80

Service international

ÖSTERRIKE

HAINZL INDUSTRIESYSTEME
GmbH. & Co. KG
Industriezeile 56
Postfach 100
4040 Linz
(++43) 732-78 92
(++43) 732-78 92-12
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS
GES.M.B.H. & CO. KG
Scheibelgarten 533
2870 Aspang
(++43) 26 42-525 24, 529 52
(++43) 26 42-521 63

POLEN

VOITH POLSKA Sp. z.o.o.
Majkòw Duzy 74
97-371 Wola Krzysztoporska
(++48) 44-6 46 88 48 bis -53
(++48) 44-6 46 85 20
E-mail: voith.polska@voith.pl

SVERIGE

SOMMERS INDUSTRITEKNIK AB
Box 110 20
Lasbomsgatan
58011 Linköping
(++46) 13-15 80 30
(++46) 13-15 05 45
E-mail: info@sommers-ind.se

SCHWEIZ

MAAG TECHNIC AG
Sonnentalstraße 8
8600 Dübendorf 1
(++41) 1-8 24 91 91
(++41) 1-8 21 59 09
E-mail:
zentralschmierung@maagtechnic.ch

O. MENG
FAHRZEUGTECHNINK
Florastraße 5
3005 Bern
(++41) 31-3 52 64 26
(++41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER
FAHRZEUGTECHNIK AG
Postfach
Birsstraße 54
4028 Basel
(++41) 61-3 12 37 08
(++41) 61-3 12 70 03

ROTECH AG
Ebriststrasse 4
8102 Oberengstringen
(++41) 1-7 75 26 26
(++41) 1-7 50 02 64

SINGAPORE, INDONESIEN, MALAYSIA, FILIPPINERNA

OSA Industries Pte. Ltd.
63 Jalan Pemimpin # 03-08
Pemimpin Industrial Building
Singapore 577219
(++65) 258-1100
(++65) 258- 2525
E-mail: osa@pacific.net.sg

SPANIEN, PORTUGAL, MAROCKO

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.
Avd. de Suiza n° 3
Poligono de actividades logisticas
28820 Coslada (Madrid)
(++34) 91-6 70 78 00
(++34) 91-6 70 78 42
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

SYDAFRIKA

IMS
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.
P.O.Box 1976
Alberton, 1450
(++27) 11-3 89 53 00
(++27) 11-3 89 53 10
E-mail: led@ims-i.co.za

ULTRA-FLOW
LUBRICATION SYSTEMS cc
Unit 15 Montague Park
Stella Road, Montague Gardens
Cape Town
South-Africa, 7441
(++27) 21-5 51 74 96
(++27) 21-5 51 74 95
E-mail: leon@ultra-flow.com

TAIWAN

CHANGHUA CHEN YING
OIL MACHINE CO., LTD.
9F., 1, Lane 83, Sec. 1,
Kuang Fu Road,
Sanchung Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-29 99 46 49
(++886) 2-29 99 46 62
E-mail: fiva@ms6.hinet.net

Glory Way Industrial Co., LTD.
3FL. No. 82, Section1,
Chung Cheng Road,
Shih Lin District
Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-28 35 02 49 / 50
(++886) 2-28 36 01 61
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

Service international

TJECKIEN,
SLOVAKIEN

Kandt KG
Robert-Koch-Straße 36
20249 Hamburg
(++49) 40-48 06 14 30
(++49) 40-48 06 14 12
E-mail: @kandt.hamburg.com

LUBTEC s.r.o.
Opolany 162
28907 Libice nad Cidlinou
(++420) 324-67 75 45
(++420) 324-67 71 84
E-mail: lubtec@lubtec.cz

TURKIET

HIDROPAK
Hidrolik-Pnomatic Aksam
Sanayi ve Ticaret AS
Perpa Is Merkezi K 11 No. 1620
80270 Okmeydani/Istanbul
(++90) 212-2 21 12 27/28/29
(++90) 212-2 21 74 88
E-mail: hidropak@superonline.com

UNGERN, RUMÄNIEN, BULGARIEN,
fd JUGOSLAVIEN, ALBANIEN

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.
Felvèg u. 4.
2051 Biatorbàgy
(++36) 23-312-431
(++36) 23-310 441
E-mail: voith@voith.hu

USA, KANADA och MEXIKO

VOGEL LUBRICATION, INC.
P.O. Box. 3
1008 Jefferson Avenue
Newport News, VA 23607
(++1) 757-380-8585
(++1) 757-380-0709
E-mail: vogel@vogel-lube.com

Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
97 04 44, 12704 Berlin
(++49) 30-7 20 02-227
(++49) 30-7 20 02-111
info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
2058, 63120 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33
www.vogelag.de

951-130-184 Z000 12/2000

KFG, KFGS

Насосный агрегат

Руководство по експлуатации

Руководство изготовлено в соответствии с существующими нормами и правилами на техническую документацию как VDI 4500 и EN 292.

© Copyright ВИЛЛИ ФОГЕЛЬ АГ
Сохраняется право на внесение изменений в результате технических новшеств.

Изготовлено :
MDC Industriewerbung & Grafik Design ТОО

Насосные агрегаты серии KFG, KFGS

Сохранить для позднейшего применения !

Маркировка совместимости “EC”
Насосы ряда KFG и KFGS имеют маркировку совместимости “EC”.

Применение технических норм и директив
72/245/EWG (транспортные средства)
89/336/EWG (электромагнитная совместимость)
98/37/EG (машины)

Сервисный центр в Берлине
✆ (++49) 30-7 20 02-180
✆ (++49) 30-7 20 02-212

Декларация производителя

Декларация производителя в смысле директивы Европейского союза (ЕС) по машинам 98/37/ЕС, приложения II B

Засим мы заявляем, что агрегаты и насосные агрегаты с баком серий

FLM, FLMF, M, ME, MF, MFE, MK, MKE, KFG, KFGS, KFK, OLA, P, PF, PFH, PFP, PFM, PHU, PMA, PPU, PW, PEW, PFPW, ZAN, ZR, ZM, 121, 122, 123,124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 134, 133, 142, 143, 149

предназначены для установки в машины или для монтажа с другими машинами с целью создания ещё одной машины.
Их ввод в эксплуатацию запрещён до тех пор, пока не будет установлено, что машина, в которую устанавливается эта деталь или которая монтируется вместе с этой деталью, не соответствует положениям директивы ЕС (98/37 ЕС)

Применимыми в данном случае гармонизированными нормами являются особенно **pr EN 809, EN 292 T1** и **EN 292 T2**.

Акционерное общество
“ВИЛЛИ ФОГЕЛЬ”

Хайнц Гауб
(Член совета директоров)

Уве Шуман
(Руководство сбытом промышленных смазочных систем)

г. Берлин, ноябрь 2000 г.

Декларация совместимости ЕС

Для названного ниже изделия:
Поршневой насос с баком
обозначение для заказа:
KFGS 1-5, KFGS 3-5, KFGS 5-5

засим подтверждается, что оно отвечает основным требованиям к защите, которые установлены в приведённых ниже директивах Совета по согласованию законодательных положений стран-членов ЕС.

Электромагнитная совместимость 89/336/EWG,
с изменениями по 92/31/EWG,
93/68/EWG,

Данное соответствие установлено за счёт применения следующих (гармонизированных) европейских норм:

EN 50081-1
EN 50082-2

Транспортное средство 72/245/EWG,
с изменениями по
89/491/EWG, 95/54/EG

Данная декларация сделана ответственными представителями изготовителя / импортёра

Акционерное общество “Вилли Фогель”
Мотценер-Штрассе 35/37, 12277 г. Берлин
п/я 480149, 12251 Берлин

в лице членов совета директоров

Хайнц Гауб Манфред Нойберт

г. Берлин, 7 ноября 2000 г.

- Данная декларация удостоверяет соответствие вышеназванным директивам, однако не включает в себя никаких гарантий относительно параметров.

- Следует соблюдать требования по безопасности, приведённые в прилагаемой к данному пункту документации.

- Ввод в эксплуатацию указанных в данной декларации продуктов запрещен до тех пор, пока не будет установлено, что машина, транспортное средство и т. п., в которую(ое) устанавливается данный продукт, не отвечает определениям и требованиям применимых директив.

- Эксплуатация данных продуктов при несоответствующем нормам сетевом напряжении, а также несоблюдение инструкций по монтажу может отрицательно сказаться на параметрах электромагнитной совместимости и на электрической безопасности изделий.

Содержание

1. Указания по безопасности 6

2. Монтаж 8
2.1 Монтажные размеры 9
2.2 Плунжерные пары 10
2.3 Диапазон подачи 11
2.4 Клапаны ограничения давления 12
2.5 Заправка смазкой 13
2.6 Заправка смазкой 14
2.7 Удаление воздуха из системы смазки 14

3. Электрическое подключение 15
3.1 Общие условия подключения 15
3.2 Серия KFG 16
3.3 Внешние устройства управления 16
3.4 Серия KFGS 17
3.5 Возможности присоединения 17
3.6 Режим таймера 18
3.7 Режим счётчика 19

4. Блок индикации и управления 20
4.1 Трёхзначный ЖК индикатор 21
4.2 Светодиодная индикация 23
4.3 Управление с клавиатуры 24

5. Режим индикации 26

6. Программирование 28
6.1 Вход в режим программирования 28
6.2 Изменение времени периода смазки 28
6.3 Изменение контроля системы 29
6.4 Изменение вида работы 29
6.5 Изменение кода 30
6.6 Диапазоны программирования 30
6.7 Диапазоны индикации 30

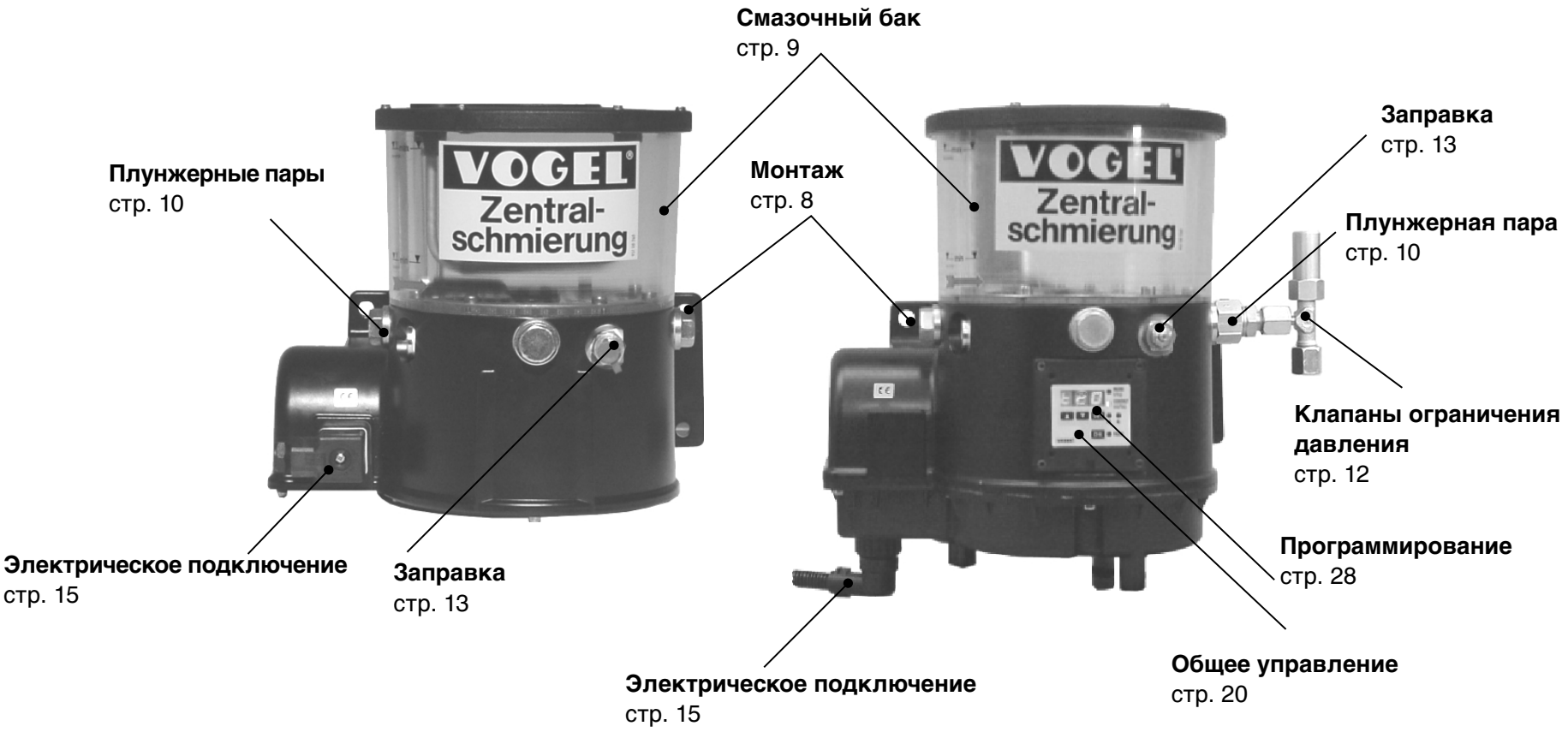
7. Виды работы 31
7.1 Работа с таймером 31
7.2 Работа со счётчиком 31
Машинный режим
Режим транспортного средства
7.3 Без контроля системы 32
7.4 С контролем системы 32
7.5 Контроль уровня заполнения 32
7.6 Контроль с помощью переключателя циклов 33

8. Неисправности 34
8.1 Индикация ошибок 34
8.2 Удаление сообщения об ошибке 34
8.3 Запись времени ошибки 35
8.4 Техническое обслуживание и ремонт 35
8.5 Блочный режим 36
8.6 Неисправности насоса 37

Сервис по Германии 39
Сервис по всему миру 40

KFG

KFGS


Смазочный бак
стр. 9
Плунжерные пары
стр. 10
Монтаж
стр. 8
Заправка
стр. 13
Плунжерная пара
стр. 10
Клапаны ограничения давления
стр. 12
Электрическое подключение
стр. 15
Заправка
стр. 13
Программирование
стр. 28
Электрическое подключение
стр. 15
Общее управление
стр. 20

1. Указания по безопасности

Общие положения
Компоненты насосов изготавливаются согласно общепризнанным техническим правилам и правилам по охране труда и технике безопасности. Однако при использовании этих устройств могут возникнуть опасности, которые могут повлечь за собой телесные повреждения пользователя или третьего лица, а также ущерб для материальных ценностей. В связи с этим компоненты следует использовать исключительно в технически исправном состоянии при соблюдении данного руководства по эксплуатации. В особенности те неисправности, которые могут отрицательно сказаться на безопасности, нужно устранять немедленно.

Использование по назначению
Насосные агрегаты кампании «ФОГЕЛЬ» серий KFG и KFGS предназначены для питания систем централизованной смазки на транспортных средствах, установках и машинах. Они подают пластичную смазку вплоть до класса 2 NLGI.
Использование, выходящее за эти рамки, считается использованием не по назначению.

Допущенный персонал
Только квалифицированный персонал имеет право устанавливать компоненты, описанные в данном руководстве, обслуживать их, производить уход за ними и ремонтировать их.

Квалифицированным персоналом являются лица, которые обучены предприятием, эксплуатирующим установки, а также назначены и проинструктированы им для проведения соответствующих работ. Благодаря их образованию, опыту и пройденному инструктажу эти лица должны быть знакомы с соответствующими нормами, правилами, правилами техники безопасности и производственными условиями. Они имеют право выполнять работы, которые необходимы в соответствующих случаях, распознавать и устранять возможные источники опасности. Определение специалистов и запрет на использование неквалифицированного персонала урегулированы в DIN VDE 0105 или IEC 364

Исключение ответственности
Кампания “ВИЛЛИ ФОГЕЛЬ АГ” не отвечает за ущерб, возникший:

- в результате нехватки смазочных материалов;
- из-за загрязнённых или неподходящих смазочных материалов;
- из-за установки нефирменных деталей “ФОГЕЛЬ” или запасных частей “ФОГЕЛЬ”
- из-за использования не по назначению;
- из-за неправильного монтажа и заправки;
- из-за неправильного электрического подключения;
- из-за неправильного программирования;
- из-за неправильной реакции на неисправности.

Монтажные работы

При выполнении всех монтажных работ на транспортных средствах и машинах необходимо соблюдать местные правила техники безопас-ности, а также соответствующие производст-венные инструкции и инструкции по техничес-кому обслуживанию.

Источники опасности, связанные с электрическим током

Производить электрическое подключение приборов имеют право только соответст-вующим образом обученные специалисты при соблюдении местных условий присоединения и соответствующих правил (например, DIN, VDE)! В случае неправильно подключенных приборов могут быть нанесены существенный материальный ущерб и травмы!

Опасности, связанные с давлением в системе

Установки могут находиться под давлением. В связи с этим перед проведением работ по расширению системы, её изменению и ремонту необходимо стравить из неё давление.

Допущенные смазочные материалы

Пластичные смазки вплоть до класса 2 NLGI DIN 51818 и давлением истечения до макс. 700 мбар.
Список одобренных допущенных смазочных материалов постоянно актуализируется и его можно запросить по следующим адресам: “Смазочные материалы для прогрессивных установок” - “Schmierstoffe für Progressivanlagen” по адресу: **www.vogelag.com**
или через наш **сервисный центр в Берлине**
Факс: 049-030-720 02 138.

Обращайте внимание на списки допущенных производителей машин и транспортных средств!

Опасности для окружающей среды, исходящие от смазочных материалов

Смазочные материалы, рекомендованные производителем, соответствуют по своему составу принятым правилам техники безопасности. Тем не менее, масла и пластичные смазки являются веществами в принципе опасными для водной среды и их хранение, переработка и транспортировка требуют особых мер предосторожности.

Транспортировка и хранение

Насосные агрегаты серий KFG и KFGS пакуются согласно принятому в торговле порядку в соответствии с правилами страны получателя и нормой VDA 6-01, а также DIN ISO 9001.
Какие-либо ограничения для транспортировки по земле, воздуху или по морю отсутствуют.
Хранить в сухом месте при температуре от –40 °C до +70 °C.
Не бросать!

Пункты руководства, отмеченные этим знаком, указывают на особые источники опасности или важные действия.

2. Монтаж

Общие положения

Насосные агрегаты серий KFG и KFGS являются составными частями систем централизованной смазки на транспортных средствах, машинах и установках.
Они подают пластичные смазки вплоть до класса 2 NLGI.
Данные насосные агрегаты отличаются размером смазочного бака, объёмом заправки смазкой, а также управлением и контролем работы.
За счёт установки подогнанных под задачу плунжерных пар с помощью одного агрегата можно эксплуатировать до трёх независимых друг от друга смазочных контуров (см. главы 2.2 и 2.3).

Монтаж

Монтаж насосных агрегатов серий KFG и KFGS на транспортном средстве или машине производится с помощью 3 винтов M8. Монтаж агрегата производится, по возможности, в защищённом месте. Монтажные отверстия, которые могут понадобиться, нужно просверлить согласно следующей схеме. Сверлильный кондуктор можно заказать по номеру для заказа 951-130-115.

При сверлении нужно обязательно следить за имеющимися подающими трубопроводами и другими агрегатами, а также за такими источниками опасности, как выхлопная труба или подвижные детали. Необходимо соблюдать безопасные удаления, а также местные правила монтажа и техники безопасности.

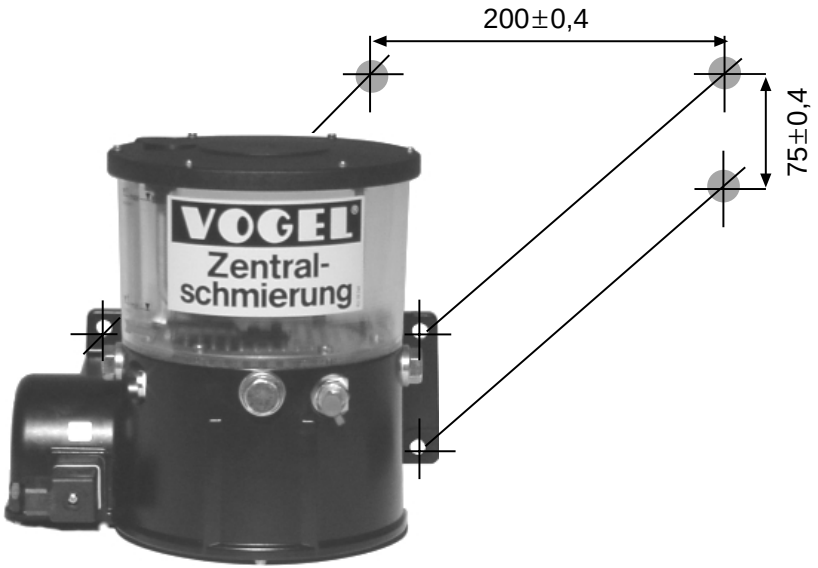
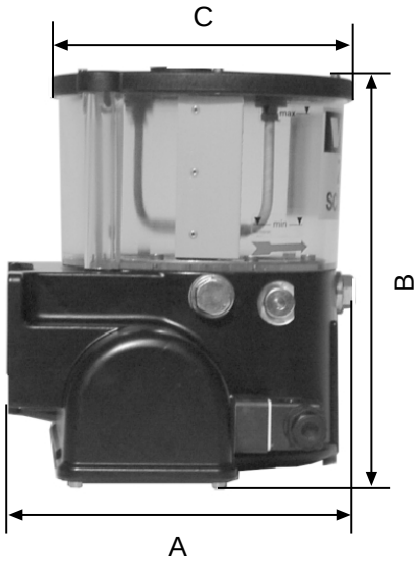


Рис. 1 Монтажные отверстия

2.1 Монтажные размеры



	A (мм)	B (мм)	C (мм)	D (мм)	Вес (кг) при заполненном смазочном баке
KFG1-5	210	230	ø 180	266	7
KFG3-5	210	412	ø 226	266	11
KFG5-5	210	585	ø 205	266	15
KFGS1-5	210	282	ø 180	266	7
KFGS3-5	210	464	ø 226	266	11
KFGS5-5	210	637	ø 205	266	15

2.2 Плунжерные пары

Насосные агрегаты серий KFG и KFGS имеют по три выхода для смазки. К каждому из выходов может быть присоединена отдельная плунжерная пара для независимого контура прогрессивного распределителя. В ненужные выходы ввинчивается резьбовая пробка по DIN910-M20x1,5-5.8 с уплотнительным кольцом по DIN7603-A20x24-Al.
Плунжерные пары необходимо заказывать согласно необходимой подаче.

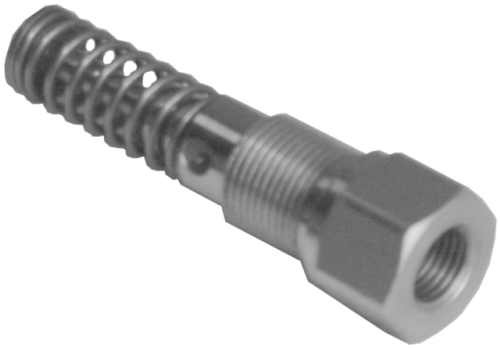


Рис. 2 Плунжерная пара

Все плунжерные пары снабжены внутренней резьбой M14x1,5 для присоединения **клапана ограничения давления** с помощью соединения под стальную трубу 6 мм или 10 мм.

Плунжерные пары промаркированы снаружи канавками на поверхностях под ключ.

Плунжерные пары, которые могут быть поставлены

Номер для заказа	Подача см³/мин	Число канавок
KFG1.U1	2,5	1
KFG1.U2	1,8	2
KFG1.U3	1,3	3
KFG1.U4	0,8	4
KFG1.U40	0,8-2,4 (регулируется) см. раздел 2.3	

Указанные величины действительны при температуре 20°C и противодавлении 50 бар и смазках класса 2 NLGI.

Пример заказа:
KFG1-5 24 В пост. т., смонтированный с 2 шт. KFG1.U4 слева и справа, 1 шт. KFG1.U1 в середине.

Плунжерная пара с постоянной подачей без клапана ограничения давления

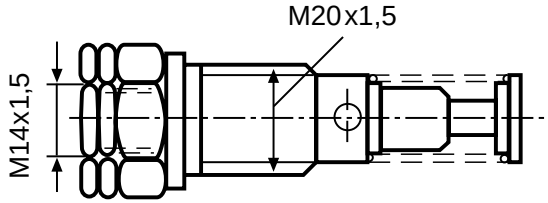


Рис. 3 KFG1.U2

2.3 Диапазон подач

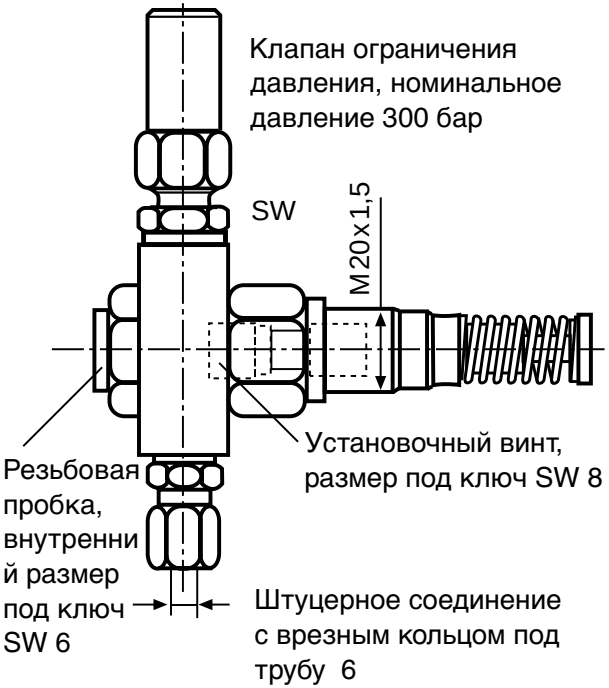

Клапан ограничения давления, номинальное давление 300 бар
SW
M20x1,5
Установочный винт, размер под ключ SW 8
Резьбовая пробка, внутренний размер под ключ SW 6
Штуцерное соединение с врезным кольцом под трубу 6

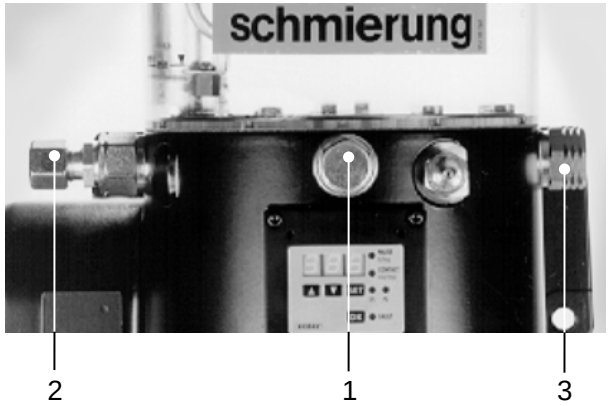
Рис. 4 KFG1.40 с клапаном ограничения давления

Удалить резьбовую пробку с помощью ключа под внутренний шестигранник SW 6.

Отрегулировать установочный винт с помощью ключа под внутренний шестигранник SW 8. Вращение по ходу часовой стрелке уменьшает, а против хода часовой стрелки - увеличивает подачу.

Максимальный ход установочного винта:
3 поворота = 6 фиксирующихся положений.
1 поворот установочного винта = 1 мм =
2 фиксирующихся положения

После регулировки нужно ввинтить резьбовую пробку и затянуть.



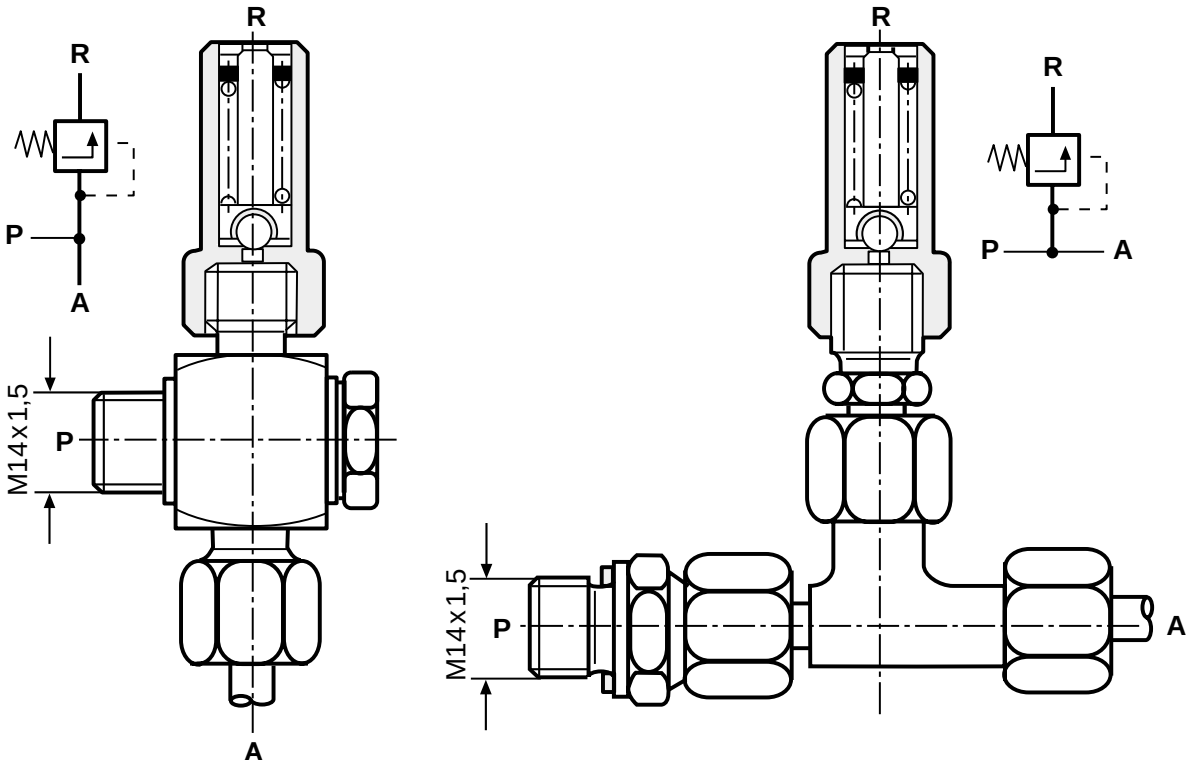
1 Резьбовая пробка
2 Соединитель для трубки
3 Плунжерная пара KFG1.U3

Рис. 5 Присоединение плунжерных пар

2.4 Клапан ограничения давления

Один клапан ограничения давления предохраняют всю систему смазки в целом от слишком высокого избыточного давления. Он монтируется непосредственно на плунжерной паре.
Установленное давление открывания этих клапанов составляет 300 бар. Если блокированный прогрессивный распределитель или блокированная точка смазки вызывают возникновение давления выше 300 бар, такой клапан открывается и пластичная смазка заметно выступает наружу.
Это служит для оптического контроля системы.

Номер для заказа	Трубка	Давление открывания в бар
161-210-012	ø 6 мм	300 бар ± 20 бар
161-210-016	ø10 мм	



A Присоединение трубки диаметром ø 6 мм
P Резьбовое соединение под плунжерную пару
R Выход пластичной смазки в случае неисправности

A Присоединение трубки диаметром ø 10 мм

Рис. 6 Клапаны ограничения давления

2.5 Заправка смазкой

Коническая головка для смазки

Заправка смазкой осуществляется через коническую головку по DIN 71412-AM10x1 с помощью обычного смазочного шприца.

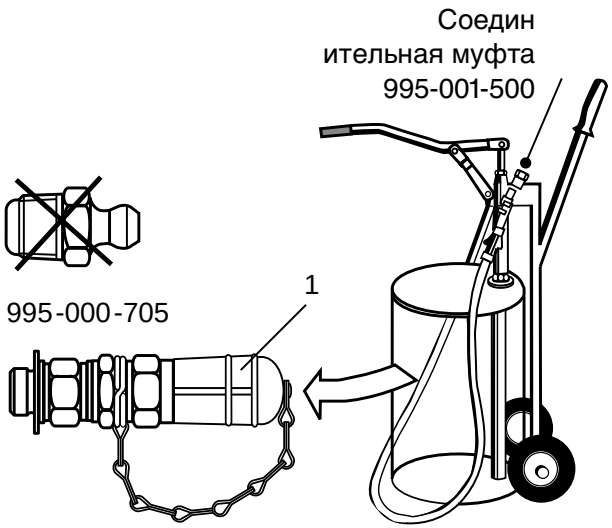
1 Коническая головка для смазки
2 Монтажное соединение

Рис. 7 Коническая головка для смазки

Коническую головку можно переставить в положение 2. Альтернативно соединение 2 служит для монтажа возможно имеющихся обратных смазочных трубопроводов.

Заправочное соединение (жидкая смазка)

Отдельные детали см. в каталоге фирмы Фогель 1-9430, стр. 51.
Вывинтить коническую головку и заменить её на заправочный штуцер 995-000-705.
На заправочном насосе нужно смонтировать соединительную муфту 995-001-500.



Снять защитный колпачок 1 для проведения заправки.

Рис. 8 Заправка

Заправочный шприц

Отдельные детали см. в каталоге фирмы Фогель 1-9430, стр. 15.
Удалить резьбовую пробку M20x1,5 и установить на её место заправочное соединение 169-000-170. Для проведения заправки нужно снять защитные колпачки 1 с соединения и заправочного шприца..

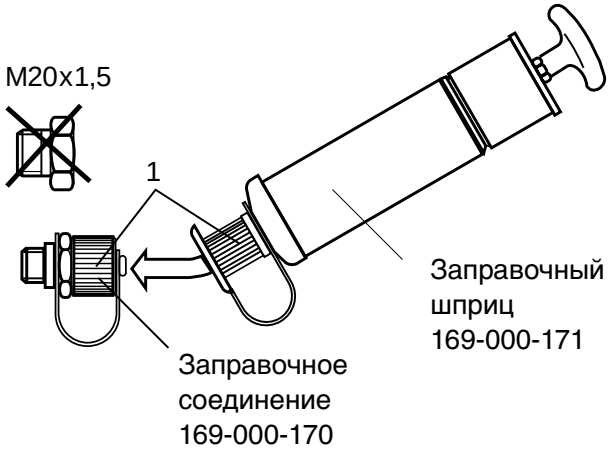
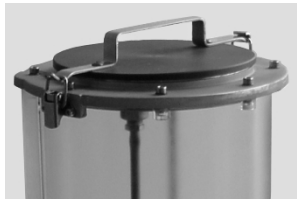


Рис. 9 Заправка

Откидная крышка

Для насосов серий KFG3-5, KFG5, KFGS3-5 и KFGS5-5 в качестве специального исполнения предусмотрено заполнение смазкой через специальную откидную крышку.



KFG3-5
KFGS3-5

KFG5-5
KFGS5-5

Рис. 10 Откидная крышка

Заправку нужно производить только чистой смазкой и только с помощью соответствующего инструмента. Загрязнённые смазочные материалы ведут к тяжёлым неисправностям системы!

2.6 Контроль уровня заполнения

Визуальный

Прозрачный смазочный бак позволяет визуально контролировать уровень заполнения. Такой контроль необходимо регулярно производить по соображениям безопасности.

Если уровень в баке опустился ниже минимальной отметки, необходимо произвести удаление воздуха из всей смазочной системы.

Автоматический

Насосы серии KFGS обеспечивают возможность автоматического контроля уровня заполнения. Если уровень опускается ниже отметки “минимум” - “min”, процесс смазки останавливается и на дисплее появляется сообщение о неисправности “FLL”

2.7 Удаление воздуха из системы смазки

Демонтировать главные трубопроводы на агрегате. Качать, пока из входного резьбового соединения не будет выходить смазка без пузырьков. Смонтировать главные трубопроводы.

Демонтировать главный трубопровод на главном распределителе. Качать, пока в трубопроводе не останется воздуха. Смонтировать главный трубопровод.

Демонтировать вспомогательные трубопроводы на главном распределителе. Качать, пока из всех соединений главного распределителя не будет выходить смазка без пузырьков. Смонтировать вспомогательные трубопроводы.

Затем удалить воздух из вспомогательных трубопроводов, вспомогательных распределителей, смазочных трубопроводов и точек смазки и проверить их работоспособность

3. Электрическое подключение

Сравните рабочее напряжение с данными, приведёнными на фирменной табличке с указанием типа машины.

3.1 Общие условия подключения

	Номинальное напряжение	Потребляемый ток (в зависимости от нагрузки	Потребляемый ток (макс.)	Пусковой ток насоса (прим. 20 мс)	Макс. предохранитель, установл. на стороне подвода питания
KFG / KFGS **Установка в транспортном средстве**	24 В пост.т.	1,25 А [2]	< 2,5 А	4,5 А	3 А [3] [4]
	12 В пост.т.	2,4 А [2]	< 5 А	9 А	5 А [3] [4]
KFG **Использование в промышленности**	24 В пост.т [1]	1,25 А [2]	< 2,5 А	4,5 А	4 А [4]
	12 В пост.т.[1]	2,4 А [2]	< 5 А	9 А	6 А [4]

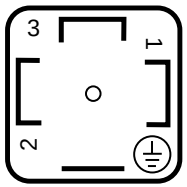
1) Применимые защитные меры для эксплуатации по назначению:
“Малое напряжение для функциональной установки с безопасным отключением”
“Protective Extra Low Voltage“ (PELV)

Нормы: EN 60204, часть 1: 1992 / IEC 204-1: 1992, модифицированная
DIN VDE 0100, часть 410 / IEC 364-4-41: 1992

2) Типичная величина при температуре окружающей среды = 25 °C и рабочем давлении = 150 бар
3) Предохранитель по DIN 72581 T.3
4) Провод: сечение 1,5 мм^2, длина ≤ 12 м

3.2 Серия KFG

Электрическое подключение осуществляется через разъём по DIN 43650, модель A.



Разъём X1

3.3 Внешние устройства управления

Для управления продолжительностью смазки и пауз, а также контроля процесса смазки предусмотрены следующие внешние устройства управления:

Транспортное средство	Промышленность
IG502-E	IGZ 51-2 IGZ 51-2-S2 IGZ 51-2-S7 IGZ 51-2-S8

Следует иметь в виду руководство по эксплуатации или, соответственно, функциональное описание соответствующего устройства управления!

Транспортные средства

15 “+” потенциал напряжения питания (зажигание “ВКЛ” - “EIN”)

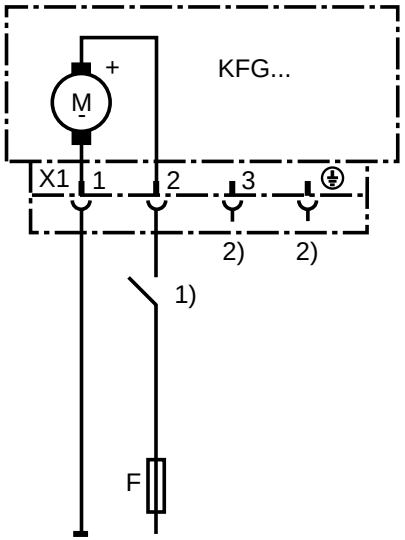
31 “-” потенциал напряжения питания (0 В, “ЗЕМЛЯ” - “GND”)

F Предохранитель по DIN 72581 T3

Промышленность

L+ “+” потенциал напряжения питания (главный выключатель машины (“ВКЛ” - “EIN”)

M “-” потенциал напряжения питания (0 В, “ЗЕМЛЯ” - “GND”)



31 15 (Транспортные средства)
M L+ (Промышленность)

1) Внешнее устройство управления
Контакт реле “Насос ВКЛ” - “Pumpe EIN”
2) X1-PIN без внутреннего соединения

Рис. 11 Штеккер и разводка PIN

3.4 Серия KFGS

Со встроенным управлением

Электрическое присоединение агрегатов серии KFGS производится через семиконтактное штеккерное соединение на нижней стороне агрегата.

Присоединение для кабелей

Набор кабелей не является составной частью объёма поставки!

Номер для заказа	Длина гофрированного шланга	Длина жил
997-000-630	12 м	12,2 m
997-000-650	16 м	16,2 m

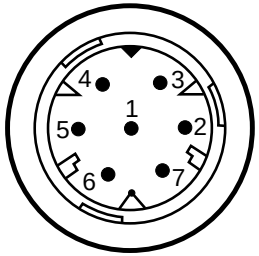


Рис. 12 Семиполюсный круглый штеккер

Цветная маркировка

Штифт X1	Сокращенное обозначение цвета	Цвет жилы
1	BN	коричневый
2	RD-BK	красно-чёрный
3	BU	синий
4	PK	розовый
5	BK	чёрный
6	BK	чёрный
7	VT-GN	фиолетово-зелёный

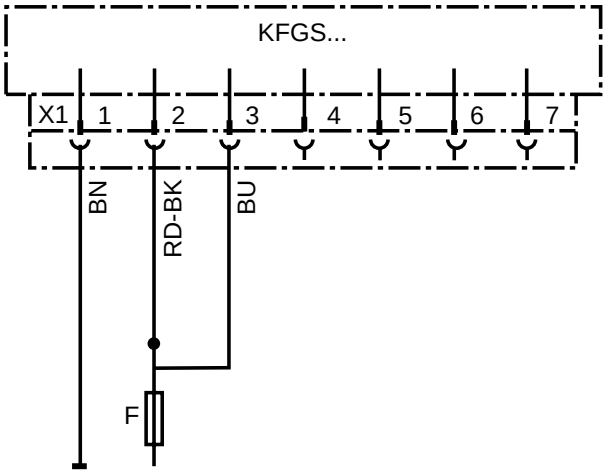
3.5 Возможности присоединения

Режим прицепа = Работа со счётчиком без системного контроля

Программирование: cPA, tCO, COP = OFF
см. главу 6.

Набор кабелей только для эксплуатации с прицепом!

Номер для заказа	Длина гофрированного шланга	Длина жил
997-000-760	12 м	12,2 м

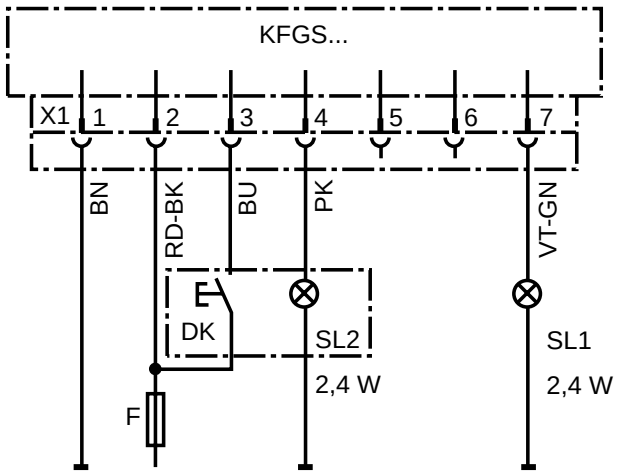


31 54 (от выключателя тормозных огней)
(Обратите внимание на пусковой ток насоса!)
31 “-” потенциал напряжения питания (0 В, “ЗЕМЛЯ” - “GND”)
54 Сигнал выключателя тормозных огней

3.6 Работа с таймером

Работа с таймером без системного контроля

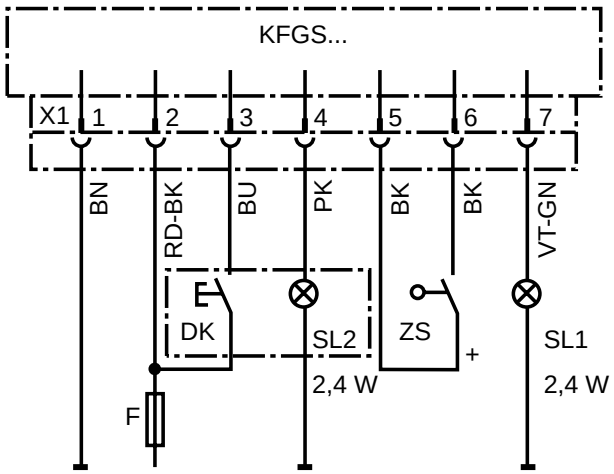
Программирование: tPA, tCO, COP = OFF



31 15 (Транспортные средства)
M L+ (Промышленность)

Работа с таймером с системным контролем

Программирование: tPA, tCO, COP = CS



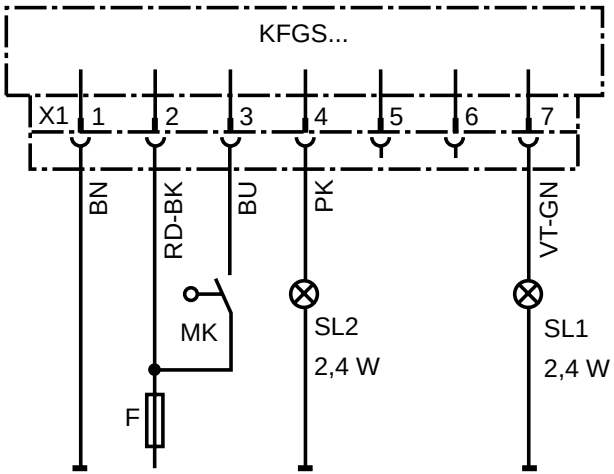
31 15 (Транспортные средства)
M L+ (Промышленность)

15	“+” потенциал напряжения питания (зажигание “ВКЛ” - “EIN”)	Транспортные средства
31	“-” потенциал напряжения питания (0 В, “ЗЕМЛЯ” - “GND”)	
L+	“+” потенциал напряжения питания (главный выключатель машины “ВКЛ” - “EIN”)	Промышленность
M	“-” потенциал напряжения питания (0 В, “ЗЕМЛЯ” - “GND”)	
DK	Кнопка: 1. Промежуточная смазка; 2. Стереть сообщение о неисправности	Общего назначения
SL1	Световой сигнализатор “Насос ВКЛ” - “Pumpe EIN”	
SL2	Световой сигнализатор “Неисправность” - „Störung“	
ZS	Переключатель циклов	Цвета жил см.
X1	Штеккерное соединение	таблицу на стр. 17

3.7 Работа со счётчиком

Работа со счётчиком без системного контроля

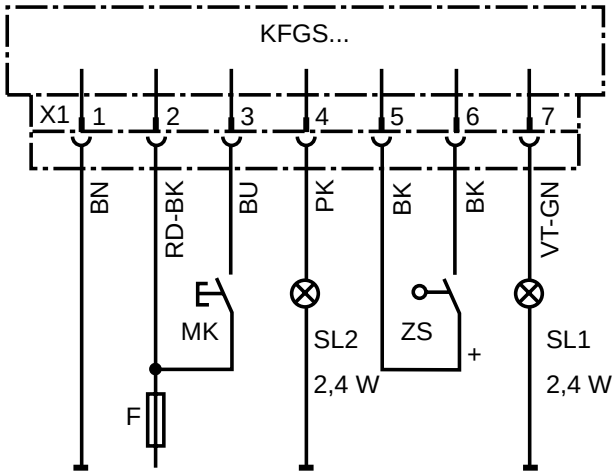
Программирование: cPA, tCO, COP = OFF



31 15 (Транспортные средства)
M L+ (Промышленность)

Работа со счётчиком с системным контролем

Программирование: cPA, tCO, COP = CS



31 15 (Транспортные средства)
M L+ (Промышленность)

15	“+” потенциал напряжения питания (зажигание “ВКЛ” - “EIN”)	Транспортные средства
31	“-” потенциал напряжения питания (0 В, “ЗЕМЛЯ” - “GND”)	
L+	“+” потенциал напряжения питания (главный выключатель машины “ВКЛ” - “EIN”)	Промышленность
M	“-” потенциал напряжения питания (0 В, “ЗЕМЛЯ” - “GND”)	
MK	Машинный контакт	Общего назначения SL1
Световой сигнализатор “Насос ВКЛ” - “Pumpe EIN”		
SL2	Световой сигнализатор “Неисправность” - „Störung“	
ZS	Переключатель циклов	Цвета жил см.
X1	Штеккерное соединение	таблицу на стр. 17

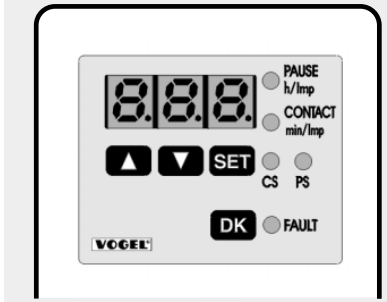
Указание:
В режиме счетчика при закрытом машинном контакте при каждом включении режимного напряжения считается 1 импульс.

4. Блок индикации и управления

Только для серии KFGS

Блок индикации и управления защищён прозрачным пластмассовым экраном от брызг воды и механических повреждений. Для проведения программирования этот экран нужно демонтировать с помощью отвёртки, а затем снова смонтировать его на место.

Рис. 13 Блок индикации и управления



Индикация на жидкокристаллическом (ЖК) дисплее

- Семизначная индикация: Величины и рабочее состояние — 8.8.8.
- Ход паузы — PAUSE h/Imp
- Работа насоса — CONTACT min/Imp
- Контроль работы системы с помощью внешнего переключателя циклов
  CS = Cycle Switch, переключатель циклов. — CS
- **Не работает в случае прогрессивных систем!** — PS
- Сообщение о неисправности — FAULT

Кнопки

- Включение индикации
- Вывод на дисплей величин и параметров
- Установка величин и параметров — ▲ ▼
- Переключение между режимом программирования и режимом индикации
- Подтверждение величин — SET
- Запуск промежуточной смазки
- Удаление сообщения о неисправности — DK

4.1 Трёхзначный ЖК индикатор

В нормальном режиме индикация отключена. Она активируется за счёт короткого нажатия одной из кнопок ▲ ▼. Высвечиваются текущие величины и заданные параметры. Кроме того, индикация служит для подсказки оператору при программировании рабочих параметров.

Индикация	Функция	Содержание
	t = timer **PA** = PAUSE	Устройство управления работает в качестве управляемого по времени контактного датчика (”TIMER” – “ТАЙМЕР”) и находится в режиме “PAUSE” – “ПАУЗА”. • Часть смазочного цикла • Величина ввода и индикации в часах
	c = COUNTER **PA** = PAUSE	Устройство управления работает в качестве контактного счётчика (”COUNTER” – “СЧЁТЧИК”) и находится в режиме “PAUSE” – “ПАУЗА” • Часть смазочного цикла • Устройство считает импульсы внешнего контактного датчика и сравнивает их с заданными величинами.
	t = TIMER **CO** = CONTACT	Устройство управления работает в качестве управляемого по времени контактного датчика (”TIMER”–“ТАЙМЕР”) и идёт период работы насоса (”CONTACT” – “КОНТАКТ”). • CONTACT = время, в течение которого насос работает на подачу • Величина ввода и индикации в минутах
	c = COUNTER **CO** = CONTACT	Устройство управления работает в качестве контактного счётчика и идёт период работы насоса (”CONTACT” – “КОНТАКТ»). • CONTACT = время, в течение которого насос работает на подачу • Величина ввода и индикации в импульсах
	C = cycle **O** = OFF **P** = Pressure	Индикация начала меню “Установки контроля” - „Überwachungseinstellungen"

Индикация	Содержание		
OFF	Индикация “ВЫКЛ”	Функция контроля PS и CS выключена.	• Контроль системы отсутствует
CS	**C**ycle **S**witch Переключатель циклов	Контроль переключателя циклов активирован.	• Во время работы насоса “CONTACT” контролируется подача сигналов переключателем циклов.
FLL	**F**ault: **L**ow **L**evel Ошибка: Слишком низкий уровень заполнения	Достигнут минимальный уровень заполнения смазочного бака.	• Устройство управления находится в режиме “НЕИСПРАВНОСТЬ” - “STÖRUNG”. • Работа остановлена.
FCS	**F**ault: **C**ycle **S**witch Ошибка: Переключатель циклов	Отсутствует сигнал переключателя циклов в течение периода работы насоса.	• Устройство управления находится в режиме “НЕИСПРАВНОСТЬ” - “STÖRUNG”. • Работа остановлена.
Oh	**O**peration **H**our Meter Счётчик часов работы	Высвеченные затем величины представляют собой часы работы устройства управления.	
Fh	**F**ault **H**our Meter Счётчик часов неисправности	Высвеченные затем величины представляют собой часы неисправности. Время, в течение которого транспортное средство или машина работали в режиме “НЕИСПРАВНОСТЬ” - “STÖRUNG”	
bLo	Блочная работа	Отсутствует сигнал от переключателя циклов. Устройство управления, в отличие от нормального режима работы, находится ещё в ходе контроля. Если эта ошибка сохраняется в течение 3 циклов насоса, то следует сообщение об ошибке..	

4.2 Светодиодная индикация

Светодиод	Светодиод светится = режим индикации	Светодиод мигает = режим программирования
PAUSE h/Imp	Напряжение питания подключено к насосному агрегату и устройство управления включено. Система смазки находится в режиме “PAUSE” – “ПАУЗА”	Можно изменить величину ПАУЗЫ.
CONTACT min/Imp	Напряжение питания подключено к насосному агрегату и устройство управления включено. Система смазки находится режиме “CONTACT” (двигатель насоса ВКЛ).	Можно изменить величину КОНТАКТА.
CS	Для контроля системы используется переключатель циклов. Контроль осуществляется на прогрессивном распределителе во время периода работы. насоса (CONTACT).	Режим контроля можно отключить в режиме программирования. COP=CS Контроль активен COP=OFF Контроль отключен
PS	Контроль с помощью реле давления в системах смазки с прогрессивными распределителями невозможен. **Светоиндикаторы не должны светиться.**	**В случае прогрессивных систем контроль нельзя активировать с помощью кнопочного выключателя.** **COP=CS или COP=OFF**
FAULT	Напряжение питания подключено к насосному агрегату и устройство управления включено. Устройство управления находится в состоянии “НЕИСПРАВНОСТЬ” - “STÖRUNG”. Ошибку можно опознать по светодиодной индикации и высветить в виде кода ошибки после нажатия кнопки **DK** . Ход работы остановлен.	

4.3 Управление с клавиатуры

Кнопка	Возможности управления
DK	• Нажатие во время ПАУЗЫ запускает промежуточную смазку. • Сообщения об ошибке квитируются и стираются.
▲	• Переключение дисплея в режим индикации. • Вызов следующего параметра в режиме программирования. • Увеличение высвеченной величины на 1.
▼	• Переключение дисплея в режим индикации. • Вызов последнего параметра в режиме программирования. • Уменьшение высвеченной величины на 1.
SET	• Переключение между режимом программирования и индикации. • Подтверждение введённых величин.

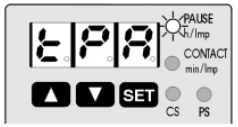
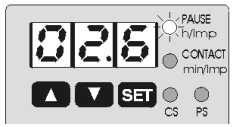
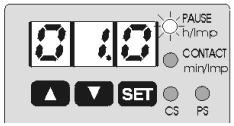
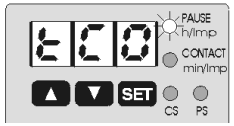
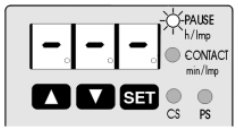
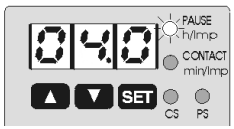
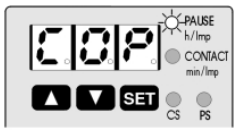
VOGEL
Zentral-
schmierung

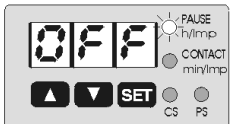
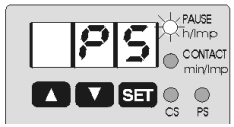
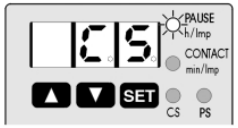
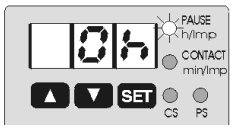
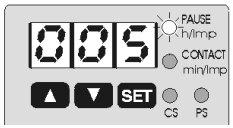
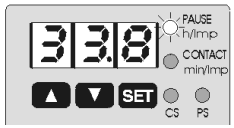
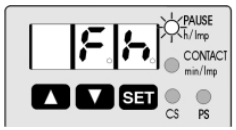
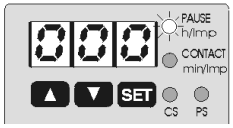
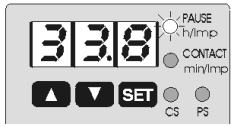
PAUSE
CONTACT
SET
VOGEL

5. Режим индикации

Режим индикации можно распознать по свечению светодиодов.
Мигание отстутствует!
Этот режим служит для опроса актуальных установок и рабочих параметров.

Режим индикации запускается за счёт короткого нажатия одной из кнопок ▲▼

Шаг	Кнопка	Индикация	
1	▲ ▼ нажать на короткое время		Высвечивается текущее рабочее состояние. **Пример:** Пауза, работа по таймеру
2	▲		Индикация оставшегося времени паузы в текущем цикле смазки. **Пример:** 2,6 ч.
3	▲		Индикация заданного общего времени паузы. **Пример:** 1 ч (Заводская установка)
4	▲		Индикация периода работы насоса. **Пример:** Режим работы по таймеру.
5	▲		**Пример:** Система находится в рабочем состоянии “ПАУЗА”, индикация текущего tCO невозможна.
6	▲		Индикация заданной величины **Пример:** 4 мин (Заводская установка)
7	▲		Индикация контроля системы

Шаг	Кнопка	Индикация		
8	▲			
		Контроль выключен (Заводская установка)	**или** Контроль с использованием реле давления **Для прогрессивных систем не допускается!**	**или** Контроль с помощью переключателя циклов.
9	▲		Индикация часов работы	
10 / 11	▲			
		Пример: Часть 1 общей величины **Записать!**	Часть 2 общей величины Общая величина: 00533,8 ч. Максимальная величина: 99999,9 ч.	
12	▲		Индикация часов неисправности.	
13 / 14	▲			
		Пример: Часть 1 общей величины **Записать!**	Часть 2 общей величины Общая величина: 00033,8 ч Максимальная величина: 99999,9 ч.	
15	▲	**Индикация гаснет** Величины Oh и Fh надёжно записываются в ЭППЗУ.		

6. Программирование

- **Программирование всегда начинается с шагов 1-2!**
- Режим программирования можно распознать по миганию индикации.

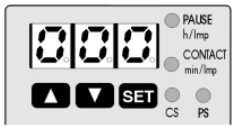
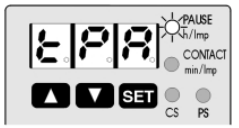
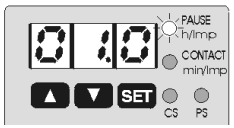
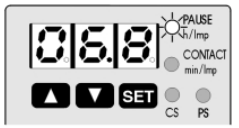
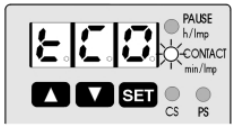
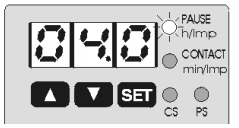
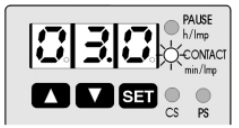
6.1 Вход в режим программирования

6.2 Изменение времени периода смазки

Выполнить шаги с 1 по 2!

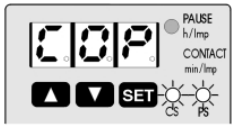
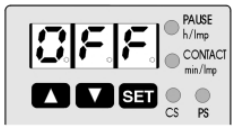
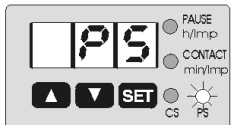
Замечание по шагу 2:

Если заводской код 000 уже изменялся, то нужно набрать изменённый код с помощью клавиш ▲▼ и подтвердить его клавишей SET

Шаг	Кнопка	Индикация	
1	SET нажимать дольше, чем 2 с		Индикация”000” мигает (код “000” является заводской установкой)
2	SET нажать на короткое время (подтверждение кода)		Автоматическая индикация первого параметра “Пауза в режиме работы с таймером” Мигает светодиод «Пауза».
3	SET нажать на короткое время		Время паузы 1 ч (Заводская установка)
4	▲ ▼		Установка новой величины **Пример:** 6,8 ч = 6 ч 48 мин
5	SET нажать на короткое время (подтвердить новую величину)		Индикация следующего параметра «Время работы насоса в режиме работы с таймером» Мигает светодиод «Контакт».
6	SET нажать на короткое время		Время работы насоса 4 мин (Заводская установка)
7	▲ ▼		Установка новой величины **Пример**: 3 мин
8	SET нажать на короткое время	Подтверждение новой величины	
9	SET нажимать дольше, чем 2 с	Изменения записываются в запоминающее устройство и **индикация гаснет.**	

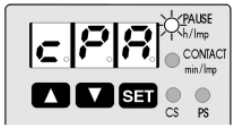
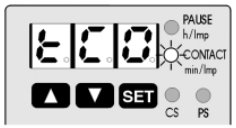
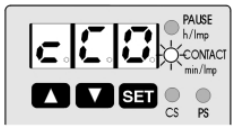
6.3 Изменение контроля системы

Выполнить шаги с 1 по 2 !

Шаг	Кнопка	Индикация
3	нажимать до:	 Высвечивается начало настройки контроля.
4	SET нажать на короткое время	 Контроль системы выключен (Заводская установка)
5	по выбору до	Контроль с помощью переключателя циклов Мигает светодиод “CS”  **или** Контроль с использованием реле давления **Для прогрессивных систем не допускается!**
6	SET нажать на короткое время	Подтверждение новых установок
7	SET нажимать дольше, чем 2 с	Изменения записываются в запоминающее устройство и **индикация гаснет.**

6.4 Изменение вида работы

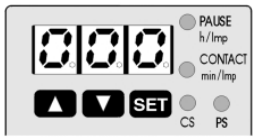
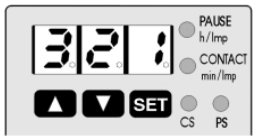
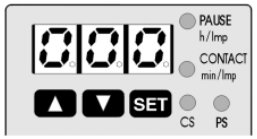
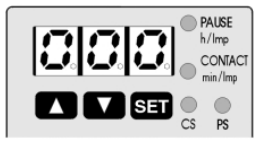
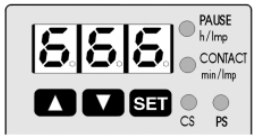
Выполнить шаги с 1 по 2 !

Шаг	Кнопка	Индикация
3		 Переключение времени паузы на работу со счётчиком (возможно только при наличии внешнего электрического датчика). Величины выражаются в импульсах.
4	SET нажать на короткое время, подтверждение работы со счётчиком	 Индикация времени работы насоса при работе с таймером
5		 Переключение времени работы насоса на работу со счётчиком Особый случай применения
6	SET нажать на короткое время	Подтверждение новых установок
7	SET нажимать дольше, чем 2 с	Изменения записываются в запоминающее устройство и **индикация гаснет.**

6.5 Изменение кода

За счёт этого установленный на заводе код стирается и действует новое значение.
Запишите и надёжно храните новое значение. Если Вы забудете код, то программирование параметров станет невозможным. В этом случае насосный агрегат необходимо отослать в продавшее его предприятие или в договорное представительство фирмы “ФОГЕЛЬ”.

Внимание ! В качестве нового кода не задавать цифры 321.

Шаг	Кнопка	Индикация
1	SET нажимать дольше, чем 2 с	 Индикация мигает
2	▲ ▼ по выбору до	 Набрать кодовое число (Заводская установка)
3	SET нажать на короткое время (подтверждение кодового числа)	 Индикация мигает. Код 000 (Заводская установка)
4	SET нажать на короткое время (подтверждение кода)	 Индикация мигает
5	▲ ▼ по выбору до	 Новый код **Пример:** 666 **Внимание ! Задавать не 321.**
6	SET нажать на короткое время	Подтверждение нового кода
7	SET нажимать дольше, чем 2 с	Новый код записывается в запоминающее устройство и **индикация гаснет**

6.6 Диапазоны программирования

Функция	Диапазон программирования
Время паузы	от 0,1 ч до 99,9 ч
Время работы насоса	от 0,1 мин до 99,9 мин
Импульсы	от 1 до 999

6.7 Диапазоны индикации

Индикация	Диапазон индикации
Часы неисправности	от 0,1 ч до 99.999,9 ч
Часы работы	от 0,1 ч до 99.999,9 ч

7. Виды работы

7.1 Работа с таймером

Пауза и работа насоса зависят от времени.

Установить в режиме программирования tPA и tCO.

Зависящие от времени заданные величины ПАУЗЫ и КОНТАКТА управляют циклом смазки.

ПАУЗА: Величины в **часах**

КОНТАКТ: Величины в **минутах**

7.2 Работа со счётчиком

Пауза зависит от импульсов.
Работа насоса зависит от времени.

Установить в режиме программирования cPA и tCO. Подключить внешний датчик импульсов согласно п. 3.5 на стр. 17.

ПАУЗА: Величины в **импульсах**

КОНТАКТ: Величины в **минутах**

Эксплуатация на машинах

Переключатель замыкается и размыкается в зависимости от движений машины, числа оборотов и т. д. Когда достигается заданное число подсчитываемых импульсов cPA, запускается смазка.

Эксплуатация на транспортных средствах

для прицепов и полуприцепов

Режим смазки без контроля системы **COP = OFF.**

У насосного агрегата нет непрерывного напряжения питания.

Насос соединяется электрически с цепью тормозных огней прицепа или полуприцепа.

Устройство управления считает во время **ПАУЗЫ** сигналы торможения. Когда достигается заданная величина считаемых импульсов **cPA**, запускается смазка.

Время торможения транспортного средства, как правило, меньше заданного времени работы насоса **tCO.** (Заводская установка: 4 мин).

Устройство управления производит смазку во время последующих процессов торможения до тех пор, пока не будет достигнуто заданное время работы насоса **tCO**.

Затем следующий цикл смазки начинается с паузы **cPA**.

7.3 Без контроля системы

При этом виде работы цикл смазки управляется по заданным величинам ПАУЗЫ и КОНТАКТА.

Контроль должен быть отключен COP=OFF
Неисправности системы не распознаются автоматически и не выводятся автоматически на индикацию.

7.4 С контролем системы

При этом виде работы внешними переключателями производится дополнительный контроль функций системы.

Можно контролировать:

- уровень заполнения смазочного бака;
- работу прогрессивного распределителя через переключатель циклов.

Неисправности системы автоматически распознаются и выводятся на индикацию.
Контроль включен COP=CS.

7.5 Контроль уровня заполнения

Установленный контроль уровня заполнения активен всегда.

Когда уровень заполнения смазочного бака опускается ниже минимального, цикл смазки останавливается и на дисплее высвечивается сообщение об ошибке.

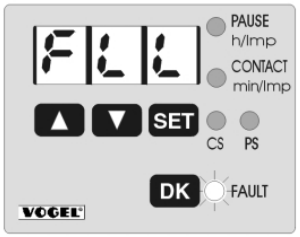


Рис. 14
Сообщение об ошибке

FLL: fault low level
(Ошибка: слишком низкий уровень заполнения)

Переоснащение агрегата с вида работы “без контроля уровня заполнения” на “контроль уровня заполнения” возможно только на заводе. Агрегат, в таком случае, нужно отсылать.

7.6 Контроль с помощью переключателя циклов

Возможно только в системах централизованной смазки с прогрессивными распределителями. Для пластичных смазок вплоть до класса 2 NLGI.

Переключателем циклов контролируется движение поршней в прогрессивном распределителе во время КОНТАКТА.
В режиме программирования необходимо активировать следующий контроль: **COP=CS**

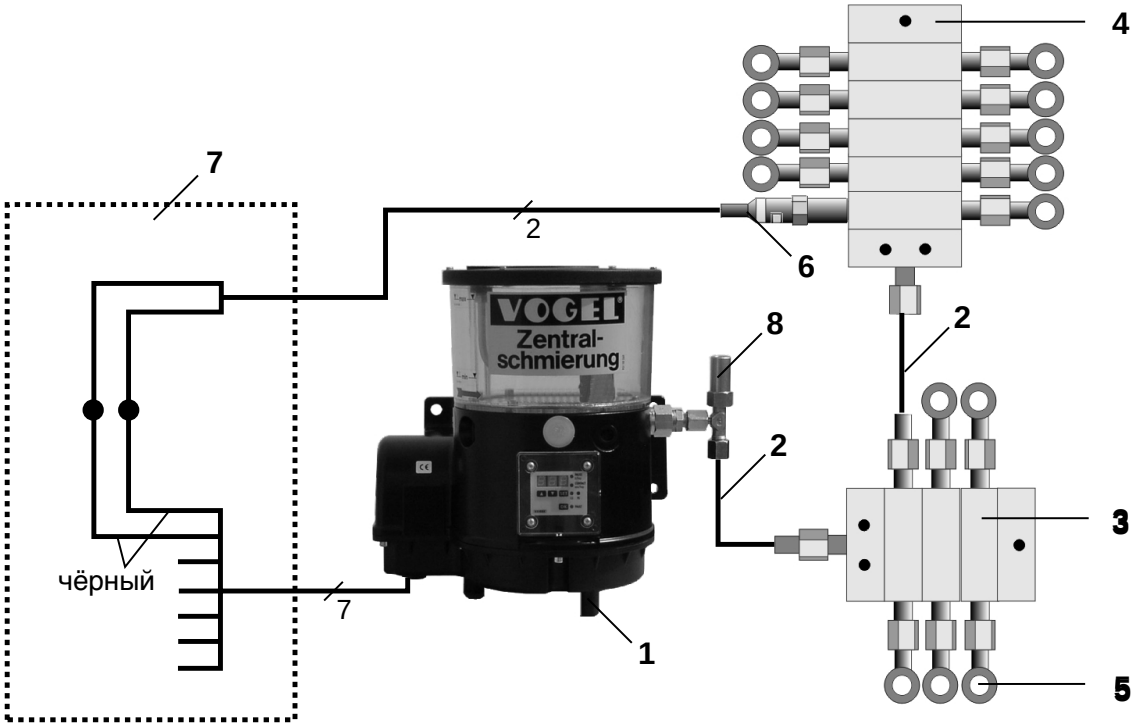


Рис. 15 Электрическое подключение переключателя циклов

1 Агрегат KFGS1-5
2 Смазочный трубопровод
3 Главный распределитель
4 Вспомогательный распределитель
5 Точки трения
6 Переключатель циклов
7 Ящик для электрооборудования
8 Клапан ограничения давления

8. Неисправности

Регулярный контроль уровня заполнения смазочного бака.
Если смазочный бак был опорожнён, то после заправки смазкой необходимо удалить воздух из всей системы.

Все сообщения об ошибках индицируются через светодиод в виде общих сообщений о неисправностях ☼ FAULT. При выдаче сообщения о неисправсти нормальный ход работы останавливается устройством управления и возникшая ошибка записывается и выводится на индикацию.
Причину ошибки можно прочитать на дисплее. Это существенно облегчает диагностику неисправностей, однако предполагает наличие контроля системы.

8.1 Индикация ошибок

Запустить режим индикации одной из клавиш ▲ ▼

Нажимать до появления индикации ошибки:

Индикация	Значение
FCS	Fault Cycle Switch: Отсутствует сигнал от переключателя циклов во время периода работы насоса. См. раздел 8.5 “Блочная работа”
FLL	Fault Low Level: Уровень заполнения запасного резервуара опустился ниже минимального. Дальнейший ход работы прерывается.

8.2 Удаление сообщения об ошибке

Все сообщения об ошибках можно квитировать и удалять этой кнопкой DK. При работе с таймером это также можно сделать с помощью подключенной внешней кнопки.

Перед тем, как удалить сообщение о неисправности, необходимо найти и устранить причину неисправности.
За ущерб, который возник из-за работы транспортного средства без смазки, ответственность несёт пользователь.

Время, в течение которого устройство управления и насосный агрегат работали без смазки, записывается в ЭППЗУ в виде часов неисправности Fh так, что эту запись нельзя стереть.

8.3 Запись времени ошибки

Счётчик состояний ошибки

Суммируется время в часах с момента появления сообщения о неисправности до момента его квитирования. После квитирования эта величина автоматически передаётся в счётчик часов неисправности.

Счётчик часов неисправности

В счётчике часов неисправности суммируются все времена состояний ошибки, которые возникли за время эксплуатации. Текущее состояние этого счётчика можно прочитать в режиме индикации после вызова параметра Fh в виде двух блоков по три цифры. (см. раздел 5).

Максимальное число, которое может быть показано этим счётчиком, составляет 99 999,9 часов. Самый короткий интервал, который можно записать, составляет 0,1 ч = 6 мин. Это ЗУ нельзя стереть.

8.4 Техническое обслуживание и ремонт

Необходимо регулярно производить следующие работы по техническому обслуживанию и ремонту:

- проверка уровня заполнения смазочного бака;
- регулярный контроль герметичности компонент системы;
- визуальный контроль состояния смазки подшипников;
- проверка электрических кабелей на наличие повреждений;
- проверка электрических соединений и контактов.
- Основные функции устройства управления и компонентов системы можно проверить, запустив промежуточную смазку.
- При наличии сообщения о неисправности нужно проконтролировать электрические соединения.
- Неисправные предохранители нужно менять только на новые предохранители того же качества.

Все работы, выходящие за эти рамки, должны производиться только допущенным сервисом фирмы “ФОГЕЛЬ”.

Срок службы плунжерных пар в решающей степени зависит от чистоты используемых смазочных материалов.

8.5 Блочный режим

Блочный режим представляет собой реакцию устройства управления на отсутствие сигнала от переключателя циклов.
Возможные причины:

- неисправные трубопроводы для смазки;
- блокированный прогрессивный распределитель;
- неисправный переключатель циклов;
- нехватка смазки.

Отсутствует сигнал от переключателя циклов во время периода работы насоса:

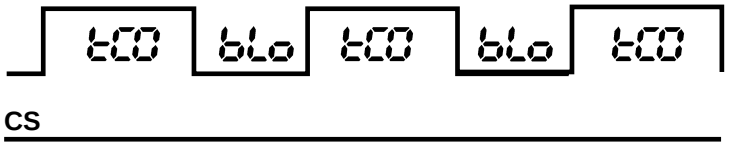
- Прерывание нормальной работы
- Начало паузы в блоке с опросом переключателя циклов

Отсутствует сигнал от переключателя циклов во время паузы в блоке:

- Начало второго цикла смазки в блочном режиме

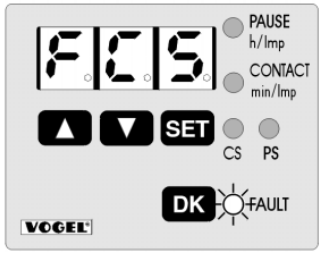
Как только поступит сигнал от переключателя циклов, блочный режим прерывается и нормальный цикл смазки начинается с паузы.

Всего производится три цикла смазки с опросом переключателя циклов.

Устройство	Индикация на устройстве управления
	

Три периода работы насоса и две паузы в блоке без сигнала от переключателя циклов ⟶
Прерывание блочного режима, выдача сообщения о неисправности!

Индикация на устройстве:



Продолжительность блочной паузы

Пауза в нормальном режиме, tPA	Блочная пауза, blo
0,1 ч = 6 мин	6 мин
0,2 ч = 12 мин	12 мин
0,3 ч и более	15 мин

Определить причину неисправности и устранить её!

8.6 Неисправности насоса

Неисправность	Причина	Действия по устранению
Насос Лопатка мешалки в запасном смазочном баке не вращается во время активированного периода работы насоса	• Механическое повреждение, например, неисправен двигатель.	• Заменить насос Отсоединить смазочный трубопровод на выходе клапана ограничения давления. Отсоединить электрическое подключение. Отпустить три крепёжных винта. Демонтировать неисправный насос. Смонтировать новый насос и присоединить смазочный трубопровод, а также электрический кабель. **Провести ввод в эксплуатацию и проверку работоспособности !** **Проследить за правильностью величин времени паузы и контакта !**
	• Разрыв электрического соединения	• Проверить или заменить предохранитель • Проверить электрические подключения. **Проверить кабеля на наличие повреждений !**
Насос не работает при нажатии кнопки DK, хотя все электрические соединения в порядке.	• Исчезло электрическое управление. • Неисправен привод насоса / двигатель.	Заменить насос.
Насос не подаёт смазку, хотя лопатка мешалки вращается.	• Уровень смазки в баке ниже минимальной отметки.	Заполнить смазочный бак до отметки “max” - “максимум”.
	Не закрывается обратный клапан в плунжерной паре. (Можно распознать по тому, что при демонтированном главном трубопроводе выход можно зажать пальцем.)	Заменить плунжерную пару. **Обратите внимание:** Дозировочная маркировка канавками.
	• Проблемы со всасыванием из-за пузырей воздуха в пластичной смазке.	Демонтировать плунжерную пару и запустить насос кнопкой DK так, чтобы через выход из корпуса пошла пластичная смазка.

Неисправность	Причина	Действия по устранению
Открывается клапан ограничения давления в насосе и смазка выходит.	• Плунжерная пара не создаёт давления, плунжерная пара изношена. (Можно распознать по тому, что при демонтированном главном трубопроводе Iвыход можно зажать пальцем)	Заменить плунжерную пару. **Обратите внимание:** Дозировочная маркировка канавками.
	• Давление в системе превышает 300 бар, например, из-за блокировки распределителя или из-за блокированной точки смазки	Проверить систему и выполнить ремонт системы или переделать её так, чтобы давление в системе составляло не более 200 бар при 20 °C
	• Повреждён или загрязнён клапан, поэтому он закрывается неправильно.	Заменить клапан ограничения давления.

Сервис по Германии

WILLY VOGEL AG
Техническое бюро сбыта
Sinstorfer Kirchweg 74-92
21077 Hamburg
(++49) 40-76 10 28 74 / 75
(++49) 40-76 10 28 96

WILLY VOGEL AG
Техническое бюро сбыта
Möddinghofe 19
42279 Wuppertal
(++49) 202-64 10 81
(++49) 202-64 97 29

WILLY VOGEL AG
Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33

WILLY VOGEL AG
Техническое бюро сбыта
Nürtinger Straße 46
72622 Nürtingen
(++49) 70 22-5 67 36
(++49) 70 22-5 53 32

WILLY VOGEL AG
Техническое бюро сбыта
Duisburger Straße 44
90451 Nürnberg
(++49) 911-6 42 70 94
(++49) 911-6 49 15 70

WILLY VOGEL AG
Техническое бюро сбыта
Otto-Schmerbach-Straße 30
09117 Chemnitz
(++49) 371- 8 81 20 61 / 62
(++49) 371- 8 81 20 63

WILLY VOGEL AG
Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
(++49) 30- 7 20 02-184
(++49) 30- 7 20 02-111

Сервис по всему миру

АВСТРАЛИЯ
ФИДЖИ и ПАПУА-НОВАЯ ГВИНЕЯ

FUCHS LUBRITECH
(AUSTRALIA) PTY LTD.
45-47 Wittenberg Drive, Canning Vale,
Perth, WA 6155
(++61) 8-94 55 14 26
(++61) 8-94 55 14 22
E-mail: prwoodford@fuchslubritech.com.au

БЕЛЬГИЯ И ЛЮКСЕМБУРГ

WILLY VOGEL BELGIUM BVBA
Drevandaal 5
2860 Sint-Katelijne-Waver
(++32) 15-30 69 20
(++32) 15-30 69 29
E-mail: info@vogel-belgium.be

ДАНИЯ

POVL MØLLERS
MASKINFABRIK A/S
Kimmerslevvej 3
4140 Borup
(++45) 57-52 62 62
(++45) 57-52 64 70
E-mail: pmb@pmb-dpf.dk

ФИНЛЯНДИЯ

LAHTINEN & RIKSMAN OY
Säynäslahdentie 6
00560 Helsinki
(++358) 9-55 70 41
(++358) 9-55 21 45

ФРАНЦИЯ

VOGEL MECAFLUID S.A.
Rue Robert Amy
49400 Saumur
(++33) 2-41 40 42 00
(++33) 2-41 40 42 42
E-mail: info@mecafluid.com

ВЕЛИКОБРИТАНИЯ и
СЕВЕРНАЯ ИРЛАНДИЯ

STERLING HYDRAULICS LTD.
Sterling House, Crewkerne
Somerset TA 18 8LL
(++44) 14 60-7 22 22
(++44) 14 60-7 23 34, 7 64 02
E-mail: pmartin@sterling-hydraulics.co.uk

ГОНКОНГ, КИТАЙ

WEARMAX HOLDINGS LTD.
Room 18-20, 2nd Floor, Newport Centre,
116-118 Ma Tau Kok Road
Kowloon, Hong Kong
(++852) 23 34 87 91
(++852) 27 65 05 29
E-mail: wxhlhk@netvigator.com

ИНДИЯ

VOITH INDIA LIMITED
P.O. Industrial Estate
Nacharam
Hyderabad - 501 440
(++91) 40-717 35 61,
717 35 92, 717 14 40
(++91) 40-717 11 41
E-mail: christ1@satyam.net.in

ИРЛАНДИЯ

DRIVERRITE
Technical Services
Unit 10, Parkmore Industrial Est
Long Mile Road
Dublin 12
(+353) 1-4 50 78 33
(+353) 1-4 50 97 39
E-mail: sales@driverite.iol.ie

ИТАЛИЯ

BERGER VOGEL s.r.l.
Via Mambretti, 9
20157 Milano
(++39) 02-3 32 11 51
(++39) 02-33 32 120
E-mail: schmier@tin.it

ЯПОНИЯ

VOGEL JAPAN LTD.
16-20, Hishie 2-chome.
Higashi-Osaka City
Osaka 578-0984
(++81) 729- 64 50 55
(++81) 729- 65 12 58
E-mail: center@vogel-japan.co.jp

КОРЕЯ

WOO NAM INDUSTRIAL CO. LTD.
88B-9L Namdong Industrial Complex
Namdong-ku
Inchon City
(++82) 32-815 28 00
(++82) 32-819 64 66
E-mail: WNI6464@chollian.net

ХОРВАТИЯ, СЛОВЕНИЯ

INGENIEURBÜRO R. KROPEJ
Schloßmühlstraße 16
2320 Wien-Schwechat
(++43) 1-707 36 58
(++43) 1-707 73 69 13

НОВАЯ ЗЕЛАНДИЯ

TRANSCONSULT LTD.
P.O. Box 38955
Howick
Auckland
(++64) 9-576 96 28
(++64) 9-576 96 08

НИДЕРЛАНДЫ

VOGEL NEDERLAND B.V.
Buurserstraat 218
7544 RG Enschede
(++31) 53-4 76 51 65
(++31) 53-4 77 34 35
E-mail: info@vogel-benelux.nl

НОРВЕГИЯ

SHELBY TEKNIKK AS
Postboks 230
Strandgaten 55
4379 Egersund
(++47) 51-49 05 00
(++47) 51-49 05 80

Сервис по всему миру

АВСТРИЯ

HAINZL INDUSTRIESYSTEME
GmbH. & Co. KG
Industriezeile 56
Postfach 100
4040 Linz
(++43) 732-78 92
(++43) 732-78 92-12
E-mail: info@hainzl.at

KARL HALWACHS
GES.M.B.H. & CO. KG
Scheibelgarten 533
2870 Aspang
(++43) 26 42-525 24, 529 52
(++43) 26 42-521 63

ПОЛЬША

VOITH POLSKA Sp. z.o.o.
Majkòw Duzy 74
97-371 Wola Krzysztoporska
(++48) 44-6 46 88 48 bis -53
(++48) 44-6 46 85 20
E-mail: voith.polska@voith.pl

ШВЕЦИЯ

SOMMERS INDUSTRITEKNIK AB
Box 110 20
Lasbomsgatan
58011 Linköping
(++46) 13-15 80 30
(++46) 13-15 05 45
E-mail: info@sommers-ind.se

ШВЕЙЦАРИЯ

MAAG TECHNIC AG
Sonnentalstraße 8
8600 Dübendorf 1
(++41) 1-8 24 91 91
(++41) 1-8 21 59 09
E-mail:
zentralschmierung@maagtechnic.ch

O. MENG
FAHRZEUGTECHNINK
Florastraße 5
3005 Bern
(++41) 31-3 52 64 26
(++41) 31-8 19 53 23

H. SCHUOLER
FAHRZEUGTECHNIK AG
Postfach
Birsstraße 54
4028 Basel
(++41) 61-3 12 37 08
(++41) 61-3 12 70 03

ROTECH AG
Ebriststrasse 4
8102 Oberengstringen
(++41) 1-7 75 26 26
(++41) 1-7 50 02 64

СИНГАПУР, ИНДОНЕЗИЯ, МАЛАЙЗИЯ, ФИЛИППИНЫ

OSA Industries Pte. Ltd.
63 Jalan Pemimpin # 03-08
Pemimpin Industrial Building
Singapore 577219
(++65) 258-1100
(++65) 258- 2525
E-mail: osa@pacific.net.sg

ИСПАНИЯ, ПОРТУГАЛИЯ, МАРОККО

WILLY VOGEL IBERICA, S.A.
Avd. de Suiza n° 3
Poligono de actividades logisticas
28820 Coslada (Madrid)
(++34) 91-6 70 78 00
(++34) 91-6 70 78 42
E-mail: javier.halffter@voithiberica.com

ЮАР

IMS
INDUSTRIAL PRODUCTS (PTY) LTD.
P.O.Box 1976
Alberton, 1450
(++27) 11-3 89 53 00
(++27) 11-3 89 53 10
E-mail: led@ims-i.co.za

ULTRA-FLOW
LUBRICATION SYSTEMS cc
Unit 15 Montague Park
Stella Road, Montague Gardens
Cape Town
South-Africa, 7441
(++27) 21-5 51 74 96
(++27) 21-5 51 74 95
E-mail: leon@ultra-flow.com

ТАЙВАНЬ

CHANGHUA CHEN YING
OIL MACHINE CO., LTD.
9F., 1, Lane 83, Sec. 1,
Kuang Fu Road,
Sanchung Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-29 99 46 49
(++886) 2-29 99 46 62
E-mail: fiva@ms6.hinet.net

Glory Way Industrial Co., LTD.
3FL. No. 82, Section1,
Chung Cheng Road,
Shih Lin District
Taipei
Taiwan/R.O.C.
(++886) 2-28 35 02 49 / 50
(++886) 2-28 36 01 61
E-mail: gloryway@tpts5.seed.net.tw

Сервис по всему миру

ЧЕХИЯ, СЛОВАКИЯ

Kandt KG
Robert-Koch-Straße 36
20249 Hamburg
(++49) 40-48 06 14 30
(++49) 40-48 06 14 12
E-mail: @kandt.hamburg.com

LUBTEC s.r.o.
Opolany 162
28907 Libice nad Cidlinou
(++420) 324-67 75 45
(++420) 324-67 71 84
E-mail: lubtec@lubtec.cz

ТУРЦИЯ

HIDROPAK
Hidrolik-Pnomatic Aksam
Sanayi ve Ticaret AS
Perpa Is Merkezi K 11 No. 1620
80270 Okmeydani/Istanbul
(++90) 212-2 21 12 27/28/29
(++90) 212-2 21 74 88
E-mail: hidropak@superonline.com

ВЕНГРИЯ, РУМЫНИЯ, БОЛГАРИЯ, РЕСПУБЛИКИ БЫВШЕЙ ЮГОСЛАВИИ, АЛБАНИЯ

WILLY VOGEL HUNGARIA Kft.
Felvèg u. 4.
2051 Biatorbàgy
(++36) 23-312-431
(++36) 23-310 441
E-mail: voith@voith.hu

США, КАНАДА и МЕКСИКА

VOGEL LUBRICATION, INC.
P.O. Box. 3
1008 Jefferson Avenue
Newport News, VA 23607
(++1) 757-380-8585
(++1) 757-380-0709
E-mail: vogel@vogel-lube.com

Willy Vogel Aktiengesellschaft

Motzener Straße 35 / 37
12277 Berlin
97 04 44, 12704 Berlin
(++49) 30-7 20 02-227
(++49) 30-7 20 02-111
info@vogel-berlin.de

Gottlieb-Daimler-Straße 7
63128 Dietzenbach
2058, 63120 Dietzenbach
(++49) 60 74-40 96-0
(++49) 60 74-40 96-33
www.vogelag.de

951-130-184 Z000 12/2000